

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE

le mercredi 8 février 1893

PAR

FÉLIX MAROT

NÉ A ANGOULÊME (Charente), le 5 août 1863

SUR
UN STREPTOCOQUE

(Travail du Laboratoire de M. le Professeur GRANCHER)

Président de la Thèse : M. le professeur STRAUS

Juges : MM. { LANNELONGUE, professeur.
TUFFIER, { agrégés.
CHAUFFARD, {

PARIS

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS SCIENTIFIQUES

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

4, RUE ANTOINE-DUBOIS, 4

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE

le mercredi 8 février 1893

PAR

FÉLIX MAROT

NÉ A ANGOULÊME (Charente), le 5 août 1865

SUR
UN STREPTOCOQUE

(Travail du Laboratoire de M. le Professeur GRANCHER)

Président de la Thèse : M. le professeur STRAUS*Juges* : MM. { LANNELONGUE, professeur.
TUFFIER, { agrégés.
CHAUFFARD, {

PARIS

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS SCIENTIFIQUES

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

4, RUE ANTOINE-DUBOIS, 4

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen. M. BROUARDEL

Professeurs :

	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie.	CH. RICHET.
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.	A. GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale.	{ DIEULAFOY.
	{ DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.	CORNIL.
Histologie.	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.	N.
Pharmacologie.	POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.	HAYEM.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale.	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale.	STRAUS.
	{ SÉE (G.).
Clinique médicale.	{ POTAIN.
	{ JACCOUD
	{ PETER.
	GRANCHER.
Maladie des enfants.	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	BALL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux.	CHARCOT.
	{ LE FORT.
Clinique chirurgicale	{ DUPLAY.
	{ LE DENTU.
	TILLAUX.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique ophtalmologique.	PANAS.
Clinique d'accouchement.	{ TARNIER
	{ PINARD.

Professeurs honoraires: REGNAULD, SAPPEY, HARDY, PAJOT
et VERNEUIL

Agrégés en exercice :

MM.	MM.	MM.	MM.
ALBARAN.	DELBET.	MARIE.	REITTERER.
ANDRÉ.	FAUCONNIER.	MARFAN.	RICARD.
BAR.	GAUCHER.	MAYGRIER.	ROGER.
BRISSAUD.	GILBERT.	MÉNÉTRIÉR.	SCHWARTZ.
BRUN.	GLEY.	NELATON.	SEBILÉAU.
CHANTEMESSE	HEIM.	NETTER.	TUFFIER.
CHARRIN.	JALAGUIER.	POIRIER, chef des	VILLEJEAN.
CHAUFFARD.	LEJARS.	trav. anatomiq.	VARNIER.
DEJERINE.	LETOLLE.	QUENU.	WEISS.

Secrétaire de la Faculté: Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

ET CHER MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR STRAUS

Hommage respectueux.

Désirant faire notre thèse sur un sujet de bactériologie, nous nous étions proposé, d'abord, d'étudier l'étiologie des angines, en cherchant à déterminer les caractères spécifiques en rapport avec les différences d'étiologie. Nous ne fûmes pas long à nous rendre compte de la complexité et, par suite, de la difficulté et de l'étendue de cette étude, et, amené à la réduire à des proportions plus raisonnables — après avoir songé un moment à un travail de bactériologie clinique sur les angines à fausses membranes, — nous avons résolu de nous en tenir à l'étude des angines à streptocoques.

Si réduite qu'elle fût, cette étude était encore, semble-t-il, trop étendue, et, aujourd'hui, forcé de nous arrêter en chemin — sans renoncer pour cela à continuer nos recherches par la suite, — nous ne

pouvons présenter comme thèse qu'une partie des recherches préliminaires que nous avons dû faire.

Voulant étudier les angines à streptocoques, il y avait, en effet, tout d'abord, à résoudre quelques questions assez importantes. Y avait-il plusieurs espèces de streptocoques, comme on l'avait pensé autrefois, comme on l'admet encore en Allemagne, ou, au contraire, la plupart des espèces étaient-elles réductibles à une seule, le « streptocoque », ainsi que l'on dit si souvent en France ? En particulier, le — ou les — coccus en chaînette, que l'on trouve si fréquemment dans la bouche, est-il le même que l'érysipélocoque ou streptocoque de Fehleisen ou, au contraire, en est-il différent ? Et, dans ce dernier cas, serait-il possible que ce streptocoque, différent de l'érysipélocoque, jouât un rôle dans certaines angines, ou, au contraire, dans toutes les angines à streptocoques, était-ce l'érysipélocoque qui entrait en jeu ? Autant de questions, dont chacune exigeait de nombreuses recherches. C'est la première que nous avons tout d'abord cherché à résoudre, savoir : si ce streptocoque de la bouche était, ou non, différent de celui de Fehleisen.

Nous ne nous dissimulons pas que, même cette unique question, nous ne l'avons pas entièrement résolue. Aussi, si l'usage l'avait permis, aurions-nous voulu donner simplement nos recherches, sans com-

mentaires, attendant, pour conclure, d'en avoir encore fait beaucoup d'autres, et surtout de plus démonstratives. Mais l'usage nous réclame une légende, comme accompagnement de nos observations, et même — et bien qu'il soit si hasarde de conclure en science — des conclusions. Nous nous conformerons donc à l'usage, en le faisant aussi brièvement que possible, ne nous dissimulant pas le peu de valeur de ces commentaires. Nous nous attacherons surtout à rapporter nos expériences dans les conditions exactes où nous les avons faites, avec toutes leurs imperfections de technique, persuadé que nous sommes que le rapport des faits n'a d'intérêt qu'avec l'indication précise des conditions dans lesquelles on les a observés.

Dès l'origine, nous avons reconnu la nécessité, pour trouver une différenciation, si elle existait, de ne pas nous adresser seulement aux inoculations aux animaux. En effet, on ne pouvait ainsi conclure — comme cela avait été déjà fait — qu'à plus ou moins de virulence, et il pouvait arriver ou bien que l'on différenciât des variétés atténuées d'une même espèce, ou bien que l'on confondît — en croyant simplement à des diminutions de virulence — des espèces réellement différentes. La virulence est une des propriétés les plus variables des microbes, et en particulier de ceux du genre *Streptococcus*. Les milieux ordinaires de

culture, moins complexes que le milieu animal, pourraient, peut-être, semblait-il, prêter à des résultats plus constants. D'où, l'idée très simple de cultiver chaque streptocoque rencontré sur une série de milieux différents, et d'observer ce qui se passait.

Dès le début (janvier-février 1892), nous fûmes fort surpris de voir un streptocoque, que nous avions retiré de notre bouche, donner, sur pomme de terre, des colonies très particulières, en petits grains blancs, tandis que, dans les auteurs que nous consultâmes alors, nous ne trouvions rien de semblable signalé pour aucun des streptocoques décrits. Au contraire, pour le streptocoque de l'érysipèle, en particulier, il y avait la mention : aucune culture apparente sur la pomme de terre. Il y avait donc peut-être là un caractère de différenciation d'une certaine importance; il s'agissait de savoir s'il était constant.

Nous avions déjà plusieurs observations de streptocoques à culture analogue sur la pomme de terre, lorsque, au mois de juillet 1892, nous pûmes trouver signalés, dans un intéressant travail de MM. d'Espine et Marignac, publié par les *Archives de médecine expérimentale*, trois streptocoques, d'origine différentes, donnant des cultures apparentes sur pomme de terre. Par le même mémoire, nous apprenions — n'ayant pas encore fait de recherches bibliographiques

— que M. von Lingelsheim, dans un important travail sur les *Streptocoques*, en avait signalé plusieurs donnant sur la pomme de terre des cultures apparentes. C'était un encouragement à continuer dans la voie déjà suivie; c'est ce que nous avons fait.

Qu'il nous soit permis d'adresser ici nos très vifs remerciements à tous nos maîtres dans les hôpitaux, MM. Charcot, Bouchard, Straus, Jaccoud, Lailler, Péan, Mesnet, Marie, Ménétrier, — sans oublier, un souvenir à notre regretté premier maître, M. le professeur Damaschino; tout particulièrement, à M. le professeur Grancher, qui nous a si gracieusement ouvert son laboratoire, sans nous ménager jamais ni les conseils toujours si judicieux, ni les encouragements réconfortants;

A M. Roux, qui nous a permis de profiter plusieurs fois de son si précieux enseignement de l'Institut Pasteur, en même temps qu'il nous a aidé souvent de ses avis, d'une critique toujours si sûre;

Enfin, à nos amis Veillon, Achalme, Azonlay, M^{lle} S. Fenkind, et autres, qui nous ont aidé de leurs conseils ou de leurs connaissances spéciales.

LES STREPTOCOQUES

Les streptocoques représentent un genre de la grande famille des Coccacées, dans lequel les éléments, au lieu de se séparer complètement ou de se réunir en amas, ont une tendance marquée à rester unis les uns aux autres, en chapelets plus ou moins longs.

Aujourd'hui l'étude de ces streptocoques a pris une importance considérable en présence de la multiplicité des affections dans lesquelles ils semblent jouer un rôle.

Il faudrait, en effet, passer en revue presque toute la pathologie pour simplement noter les cas dans lesquels on a été amené à les incriminer, que les infections fussent primitives, ou que — plus souvent encore — elles fussent secondaires. Érysipèles, pyohémies, infections puerpérales, pleurésies, péritonites, péricardites, endocardites, méningites, otites, angines, etc., ont fourni des streptocoques aux recherches bactériologiques ; tout

récemment même (Beck, 1892 ¹), on a rapporté un cas de choléra, typique au point de vue syndromique, terminé par la mort, et n'ayant fourni, par l'examen des matières intestinales et des organes, que des cultures pures d'un streptocoque à longues chaînettes.

Au début des recherches, après l'important travail de Fehleisen, on a été entraîné, sous l'influence des classifications anatomo-pathologiques, à considérer comme espèces différentes les variétés rencontrées dans des affections différentes, ou donnant lieu, dans les expérimentations sur les animaux, à des réactions variées. C'est alors que l'on eut : le *Streptococcus erysipelatis* de Fehleisen, le *Streptococcus pyogenes* d'Ogston, Rosenbach et Passet, le *Streptococcus pyogenes malignus* de Flügge, le *Streptococcus articulorum* de Löffler, le *Streptococcus septicus* de Nicolaïer et Guarnieri, le *Streptococcus perniciosus psittacorum* d'Eberth et Wolf, le *Streptococcus* de Charrin, et autres.

Bientôt il sembla à plusieurs expérimentateurs que les différences entre toutes ces variétés n'étaient pas tellement marquées que, par exemple, le streptocoque de l'érysipèle pouvait, dans certains cas, former des abcès, que le streptocoque de l'infection puerpérale

¹ BECK, *Infection streptococcique simulant le choléra* (Deutsch. medic. Woch., n° 40, p. 902, 1892).

pouvait amener la production d'érysipèle ou d'abcès, etc. A la suite de ces diverses recherches, les bactériologistes se divisèrent : en séparatistes, avec Macé, Flügge, Baumgarten, Fränkel, Rosenbach, Fehleisen, Hoffer, Babès, Hajek, Tricomi, Pavlowsky, Barbier, d'Espine et Marignac, etc. ; en identistes, avec Passet, Biondi, Guttman, Eiselberg, Noorden, Winkel, Doyen, Widal, Cornil, Verneuil et Clado, Gars, Janot, Fränkel de Hambourg, Leinhartz, Mosny, Achalme, etc. En France, en particulier, ce sont ces derniers qui paraissent l'emporter.

Achalme, dans son si important travail sur l'*Érysipèle* (Paris, 1892) a bien montré la vanité des différenciations reposant simplement sur la virulence, très variable pour une même espèce (« nous avons réussi à transformer, sur place et d'une manière constante, un streptocoque presque inoffensif en un microbe capable de donner au lapin inoculé un érysipèle mortel par septicémie sanguine »), ou sur les variétés d'aspect des cultures sur agar, gélatine, dans le bouillon.

En Allemagne, cependant, depuis surtout le très important travail de von Lingelsheim (*Zeitschrift für Hygiene*, 1891), on distingue, en général, deux classes parmi les streptocoques, classes que certains subdivisent encore. M. von Lingelsheim, après de nombreuses recherches ayant porté sur des streptocoques

de diverses provenances, avait adopté la classification suivante :

STREPTOCOCCUS	
NON PATHOGÈNE STREPTOCOCCUS BREVIS	PATHOGÈNE STREPTOCOCCUS LONGUS
	Pathogènes pour la souris et le lapin
	Pathogène pour le lapin
	a) <i>Streptococcus</i> <i>murisepticus</i> .
	<i>Streptococcus</i> <i>erysipelatis</i> .
	b) <i>Streptococcus</i> <i>pyogenes</i> .

En outre, le bouillon était toujours trouble pour le streptocoque court, clair pour le long; le court déterminerait une très légère liquéfaction de la gélatine et donnerait sur pomme de terre une culture visible à l'œil nu.

Dans un travail récent (*Centralb. f. Bakt.*, XII, 6), Behring divise aussi les streptocoques en deux classes: a) *brevis*; b) *longus*.

En outre, dans la classe du *Streptococcus longus*, il établit deux groupes: 1° ceux qui troublent le bouillon (streptocoque de l'érysipèle, des angines, des phlegmons); 2° ceux qui ne le troublent pas, qui comprennent trois espèces:

- a) Ceux qui forment un dépôt muqueux (streptocoques de certains phlegmons, des pneumonies, des affections puerpérales, des maladies des séreuses);
- b) Ceux qui forment des grumeaux (scarlatine,

Streptococcus conglomeratus de Kurth, cas grave de pyémie);

c) Ceux qui forment de gros amas et tendent à adhérer aux parois du tube (pneumonie du cheval seule).

M. Behring conclut cependant qu'il n'a trouvé aucun caractère spécifique, permettant une différenciation; que, bien plus, un animal vacciné contre l'un de ces streptocoques, l'est également contre tous les autres.

MM. d'Espine et Marignac (*Arch. de méd. expér.*, juillet 1892) ont été amenés à établir des distinctions entre divers streptocoques, d'origine différente, qu'ils ont étudiés en même temps qu'un streptocoque d'une espèce particulière, trouvé dans le sang d'un scarlatineux.

M. H. Barbier a été, lui aussi, amené à différencier plusieurs variétés de streptocoques, dans les angines, en particulier chez les diphtéritiques; il a décrit ainsi trois variétés: le streptocoque α , le streptocoque β (*Arch. de méd. exp.*, mai 1891), et un diplostreptocoque (*Arch. de méd. expér.*, novembre 1892). Le streptocoque β , en particulier, jouerait un rôle très important dans les formes infectieuses (Grancher) de la diphtérie.

Dès le début de nos études sur les streptocoques,

nous avons également été amené à penser qu'on était peut-être autorisé à établir des différenciations entre les nombreux streptocoques rencontrés chez l'homme. Sans tenir trop de compte des variétés de virulence, pour lesquelles on pouvait toujours invoquer l'atténuation d'une même espèce, des différences d'aspect des cultures sur agar, gélatine ou dans le bouillon, il nous a semblé que le mode de culture sur pomme de terre pouvait servir de base à une classification. En effet, certains streptocoques, en particulier un trouvé dans la salive de sujets sains et dans certaines angines pultacées bénignes, donnent sur pomme de terre des cultures très visibles à l'œil nu, tout à fait caractéristiques. Au contraire, le streptocoque de l'érysipèle, par exemple, ne donne sur la pomme de terre aucune culture apparente. Achalme, qui a fait de nombreux essais, dit : « Sur pommes de terre, le streptocoque ne donne lieu à aucune colonie visible à l'œil nu. » C'est aussi la constatation que font les livres classiques ; Eisenberg, en particulier, dit (*Bakt. Diagn.*, p. 228) : Aucune croissance (*Kein Wachstum*). Nous avons fait, nous aussi, la même constatation pour des streptocoques provenant d'érysipèles de l'homme, d'infections puerpérales, de certaines angines (obs. VIII et XVI).

Il nous a donc paru utile, jusqu'à plus ample informé, de diviser les streptocoques en deux classes :

Streptocoques ne donnant pas de culture apparente sur la pomme de terre ;

Streptocoques à culture apparente sur la pomme de terre.

Ces divisions semblent correspondre, jusqu'ici, à celles de Lingelsheim, les streptocoques sans culture apparente sur pomme de terre étant, en général, virulents et à chaînettes assez longues ; ceux à culture apparente, paraissant peu virulents et, d'une manière générale, présentant des chaînettes assez courtes. — Mais, comme un même streptocoque présente, suivant les cas, des chaînettes longues ou courtes, comme un streptocoque provenant manifestement d'érysipèle humain peut être en courtes chaînettes, et que, d'un autre côté, nous avons pu compter quelquefois soixante éléments, assez souvent quinze à vingt, dans les streptocoques qui nous donnaient des cultures apparentes sur pomme de terre, il nous a paru préférable d'adopter ce dernier caractère comme base de classification. Il nous a semblé, en outre, présenter de grands avantages au point de vue du diagnostic bactériologique.

Nous avons préféré la dénomination : « ne donnant pas, sur pomme de terre, de culture apparente », pour ne pas entrer dans la discussion de savoir s'ils y cultivaient cependant, ce qui nous a paru assez difficile à juger. En effet, avec le bacille typhique, par exemple, et

bien que sa culture sur pomme de terre soit le plus souvent très peu apparente, il est facile de savoir s'il a poussé cependant; comme il s'étend largement en dehors de la strie d'ensemencement, il suffit de faire une prise sur un des bords de la pomme de terre, et de regarder au microscope s'il y a des bacilles. Pour les streptocoques qui poussent très discrètement le long de la strie, il est, semble-t-il, beaucoup moins facile de se prononcer avec certitude. On se trouve, en effet, dans l'obligation de faire la prise, pour la préparation, au niveau de la strie d'ensemencement; ne peut-on pas alors se demander si l'on n'a pas, sur sa préparation simplement, les microbes que l'on avait portés, dans l'ensemencement, sur la pomme de terre?

**Streptocoques ne donnant pas de culture apparente
sur la pomme de terre**

Il est assez difficile de dire, dès maintenant, quels sont les streptocoques qui doivent appartenir à telle catégorie, quels à telle autre; le contrôle de la culture sur pomme de terre étant loin d'avoir été fait pour tous.

On peut cependant avoir quelques données générales.

Le streptocoque de l'érysipèle doit être mis en tête de cette première classe. Pour lui, il ne semble pas y

avoir de doute, tous les auteurs s'accordant à ne pas lui reconnaître de culture apparente sur la pomme de terre.

Viennent ensuite tous les streptocoques, qui ne sont probablement que des variétés du premier, dont certains auteurs font cependant diverses espèces :

Le streptocoque de l'infection puerpérale ;

Le streptocoque pyogène, de Rosenbach ;

Le *Streptococcus murisepticus* ;

Les différents streptocoques α , β , *Diplostreptococcus* de H. Barbier ;

Le streptocoque scarlatineux de d'Espine et Marignac ;

Les streptocoques d'angines phlegmoneuses, de certaines angines à fausses membranes ;

Probablement les streptocoques des broncho-pneumonies, identiques à celui de l'érysipèle, d'après Mosny (*Th.* de Paris, 1891) ;

Probablement aussi, le streptocoque trouvé par Beck dans une infection simulant le choléra ;

Sans doute aussi les streptocoques des pleurésies (Vignalon, *Th.* de Paris, 1890), des péritonites, assimilés au *Streptococcus pyogenes*, etc. ;

Enfin le pneumocoque de Talamon, Fraenkel (*Streptococcus Pasteuri*, qui n'a pas donné de culture apparente dans les différents essais que nous avons faits (obs. XI, XII, XIV).

**Streptocoques à culture apparente sur la pomme
de terre**

M. de Lingelsheim paraît avoir été le premier à décrire des streptocoques donnant sur la pomme de terre des cultures apparentes ; ce sont, en général, des streptocoques rangés dans la classe *Streptococcus brevis*, et parmi eux des streptocoques de la salive d'individus sains, et des streptocoques d'angines simples.

Trois des streptocoques étudiés par MM. d'Espine et Marignac ont également donné des cultures apparentes sur pomme de terre, sous forme « d'une tache d'un gris blanc » ; un streptocoque de broncho-pneumonie, — un streptocoque d'angine simple, retiré du dépôt diphtéroïde d'une amygdale, — un streptocoque de la salive d'un homme sain « retiré du sang d'une souris tuée par l'inoculation de la salive ». (Nous mettons entre guillemets ce détail important, les streptocoques que nous avons étudiés, et qui donnaient des cultures apparentes sur pomme de terre, n'ayant jamais tué la souris.)

Les streptocoques que nous avons étudiés, et qui nous ont donné des cultures apparentes sur pomme de

terre, avaient diverses provenances. Les plus nombreux provenaient d'angines simples pultacées ou de la bouche saine. Il nous a semblé que, dans ce cas, il s'agissait du même organisme ; nous en reparlerons plus loin, avec quelques détails.

Dans un cas, le streptocoque provenait du pus d'un phlegmon ;

Dans un autre, d'un noyau de broncho-pneumonie ;

Enfin, dans un cas de stomatite ulcéro-membraneuse (sans que nous songions en rien à établir une relation de cause à effet entre le microbe et la lésion), nous avons trouvé un streptocoque, à culture apparente sur pomme de terre, mais présentant quelques particularités dignes d'être notées.

Dans les préparations microscopiques, bien colorées par les procédés ordinaires, il se montrait en chaînettes généralement assez courtes, six, huit, dix éléments, un peu irréguliers.

Dans le bouillon, jamais troublé, il formait un dépôt de flocons assez denses et très difficiles à dissocier.

Sur agar, les colonies avaient une assez grande ressemblance avec celles du streptocoque ordinaire ; cependant elles étaient plus grisâtres, moins blanches, beaucoup plus irrégulières, enfin et surtout se confondant en une nappé continue, à bords circinés, où les grains primitifs étaient difficilement distincts.

En strie, sur la gélatine, même tendance à se confondre en nappe continue.

En piqûre, dans la gélatine, alors que le plus souvent on obtenait des petits grains arrondis, quelquefois (et nous avons déjà observé ce fait dans un autre cas, obs. I) la culture se présentait sous l'aspect de grosses boules neigeuses, à la file le long de la piqûre, et de grosseurs variées. Des repiquages, faits avec ces colonies semblables, donnaient tantôt des colonies analogues, tantôt, au contraire, des colonies se rapprochant de celles de streptocoque de l'érysipèle. — Enfin, quelquefois, il y avait à la surface de la gélatine, au niveau de la piqûre, un petit bouton transparent, d'aspect muqueux.

Sur la pomme de terre, l'aspect de la culture était assez particulier ; nous ne l'avons, du reste, pas rencontré dans nos autres ensemencements. Au lieu des petits grains blancs, nettement séparés, que nous obtenions dans les autres cas, nous avons ici des petits grains aplatis, d'un gris sale, se confondant rapidement en nappes festonnées.

Le lait était, en général, coagulé au bout de deux à trois jours.

Ni la souris ni le cobaye n'ont paru être sensibles à l'inoculation.

Le streptocoque de l'érysipèle

Nous désignons ainsi non pas tout streptocoque produisant sous la peau de l'oreille du lapin une lésion érysipélateuse ou érysipéloïde, mais le streptocoque que l'on trouve ordinairement dans l'érysipèle humain, celui décrit par Fehleisen.

Ce streptocoque paraît pouvoir donner lieu à beaucoup d'autres déterminations morbides, ainsi que de nombreux travaux semblent l'avoir démontré : infections puerpérales, pyohémies, lymphangites, bronchopneumonies (Mosny), certaines angines de la scarlatine (Wurtz et Bauges), etc.

Il nous a semblé qu'il pourrait être intéressant de résumer ici rapidement la biologie de ce microorganisme. Nous le ferons en nous servant surtout de l'important et si intéressant travail d'Achalme (*Th.*, Paris, 1892).

Morphologie et caractères des cultures

Les cultures dans la gélatine sont visibles seulement après trente-six à quarante-huit heures ; ce sont de petits points blancs, opaques, nettement sphériques, bien circonscrits, s'accroissant pendant trois ou quatre jours, sans dépasser jamais la grosseur d'une tête d'épingle. En stries les colonies sont un peu plus volumineuses, légèrement bombées, mais non hémisphériques ; les bords sont un peu déchiquetés (obj. 5, ocul. 1, Leitz) ; l'opacité est moins grande que celle des grains de la piqûre ; le centre de la colonie est laiteux, les bords presque translucides ; — l'accroissement est limité à quatre ou cinq jours.

La gélatine n'est jamais liquéfiée ; sa transparence, non plus que sa couleur, ne sont pas modifiées.

Sur agar ou sur sérum, après vingt-quatre heures, petits grains, arrondis, un peu plus translucides, de grosseur d'autant moindre qu'ils sont plus nombreux, quelquefois tellement tassés qu'ils paraissent confondus.

Sur pommes de terre, sur carottes et sur les autres milieux végétaux, le streptocoque ne donne lieu à aucune colonie visible à l'œil nu ; il ne semble pas se

développer, non plus, à la surface du blanc d'œuf coagulé.

Sur plaque de gélatine, la croissance est lente ; le troisième ou quatrième jour, on aperçoit, à l'œil nu, de petites taches dans la profondeur de la gélatine, qui ne dépassent jamais la grosseur d'une tête d'épingle, ne liquéfient jamais la gélatine et n'atteignent même pas la surface (C. Fraenkel). Au microscope, les colonies apparaissent comme de petites masses, arrondies, brun jaunâtre, à bords bien limités, et d'une structure granulée, quelquefois comme composées de couches concentriques.

Sur plaques d'agar, mises à l'étuve, le développement est plus rapide ; dès le second jour, il y a des petites colonies transparentes, extrêmement fines, de couleur grisâtre.

Le bouillon, si le microbe est très actif, se trouble au bout de douze heures, et s'éclaircit au bout de trois ou quatre jours, devenant alors absolument limpide. Il se forme un dépôt de petits grains isolés, de grosseurs variables, qui se répandent et se désagrègent dans le liquide à la moindre agitation. Si le milieu est moins favorable, ou le streptocoque doué d'une moindre vitalité, le dépôt en petits flocons se fait d'emblée, sans jamais troubler le liquide.

Dans le lait, au bout de quatre ou cinq jours, à

l'étuve, coagulation localisée, qui apparaît comme une petite tache jaunâtre à la partie la plus déclive. De ce foyer, le processus s'étend plus ou moins rapidement et arrive à la formation d'un coagulum qui se rétracte ensuite au milieu du sérum absolument transparent (Achalme).

Dans les quelques essais que nous avons faits, nous n'avons jamais obtenu cette coagulation dont parle Achalme ; c'est à peine si quelquefois il y avait un très faible dépôt au fond du tube. De même, MM. d'Espine et Marignac n'ont pas obtenu d'altération du lait par leurs streptocoques pyogènes ou érysipélateux.

Le streptocoque prend bien les matières colorantes ordinaires ; il est, en particulier, bien coloré par les méthodes de Weigert et de Gram (Widal, Achalme).

Suivant Widal, non d'après Achalme, la morphologie varierait un peu, suivant la nature des milieux, la pomme de terre donnant un coccus en amas.

Le nombre des grains du chapelet est éminemment variable : six à huit, sur les milieux solides ; trente ou quarante, dans les liquides où se forment de longues chaînettes sinueuses.

Dans les premières cultures on note une parfaite homogénéité de chaînettes ; tous les grains sont égaux dans leur diamètre transversal, et se comportent d'une manière semblable vis-à-vis des matières colorantes.

Quant au diamètre longitudinal et à l'espace qui sépare les grains les uns des autres, il semble à peu près égal dans les cultures sur milieux solides. Mais, dans le bouillon où la prolifération est beaucoup plus rapide, les microbes sont rapprochés deux à deux d'une manière beaucoup plus accusée, formant pour ainsi dire des chapelets de diplocoques. Cela n'est vrai que pour les premiers jours. Dans les vieilles cultures on trouve quelquefois des inégalités de diamètre; mais, surtout, on rencontre des grains qui ne se colorent que peu ou pas, à côté d'autres retenant vivement la matière colorante. Ces grains mal colorés ont souvent été décrits comme des spores. Or « nous n'avons jamais pu relever aucune apparence, aucun fait, qui puisse faire supposer que le streptocoque puisse produire des formes durables dans les conditions d'observation habituelles. » (Achalme.)

Alimentation du streptocoque

Les cultures anaérobies sont plus riches et peuvent être conservées plus longtemps (Achalme), en particulier dans certains milieux réfractaires à l'oxygène (peptone pure en solution à 20/0).

Dans le vide, l'albumine coagulée du sérum est liquéfiée et transformée en peptone.

Sur les milieux acides, le développement est très faible ou même nul.

L'eau de touraillons alcalinisée (G. Roux) est un excellent milieu; les cultures se font aussi dans l'eau de levure, le moût de bière, le bouillon de navets, à condition d'alcaliniser fortement; dans les bouillons de chair humaine, de bœuf, de veau, de lapin, de cheval et de hareng; — les cultures les plus volumineuses sont obtenues dans le bouillon de veau.

Les milieux albumineux liquides: sérum de pleurésie, sérum de sang, bouillon albuminé, conviennent également. Le développement se fait incomparablement mieux dans le vide; ainsi, avec une solution à 2 0/0 de peptone pure, alors qu'il n'y a pas de culture à l'air, la culture est très abondante dans le vide.

Le blanc d'œuf, non modifié, ou dilué, ou coagulé, ne donne jamais aucune culture.

L'adjonction de blanc d'œuf au bouillon augmente la nutritivité de ce dernier.

Sur sérum coagulé, le développement est très abondant; le sérum est liquéfié dans le vide, mais non au contact de l'air.

La glucose ou la glycérine ne paraissent pas augmenter les cultures. Au contraire, la puissance végétative

est tout à fait augmentée par 2 à 15 0/0 de gélatine, conservée liquide à l'étuve; c'est un milieu excellent pour l'isolement et le rajeunissement du streptocoque.

La température *optima* est comprise entre 30 et 35 degrés.

Produits de culture

On a signalé la triméthylamine; Achalme ne l'a jamais rencontrée. En revanche, il insiste sur la tendance, signalée aussi par Behring, à acidifier le milieu, tendance d'autant plus grande que le streptocoque est plus atténué.

L'adjonction de sucre ou de gélatine augmenterait la quantité d'acide produite, celle de glycérine la diminuerait. Les cultures anaérobies deviennent moins rapidement acides. Dans le lait, l'acidification est constante.

Suivant Achalme, l'acidification ne serait pas due aux acides acétique, formique, succinique, oxalique, ni à l'acide lactique, signalé par Nocard et Roux dans le bouillon de culture de la mammite contagieuse, mais à un acide particulier, ne déviant pas la lumière polarisée et paraissant devoir appartenir à la série oxygluconique.

Vitalité du streptocoque

Les formes involutives sont des éléments malades ou morts, mais non vieux.

La prolifération du microbe est atteinte au-dessus de 42 degrés ; le microbe est complètement tué à 80 degrés.

L'oxygène est plutôt nuisible.

Les cultures sur agar meurent après quinze jours à trois semaines ; elles vivent un peu plus longtemps dans le bouillon.

L'adjonction de glycérine, qui modère l'acidification, prolonge la vitalité.

Virulence

Il n'est pas de microorganisme dont la virulence soit aussi variable. Ce qui rend son étude particulièrement difficile, c'est non seulement le manque de fixité de cette propriété, mais encore la variabilité du critérium d'après lequel on peut la juger.

Le lapin est l'animal de choix pour cette étude. On peut déterminer chez lui, suivant le degré de virulence :

une septicémie sans localisation, une septicémie consécutive à une localisation, un érysipèle, un abcès local sous-cutané, une panophtalmie, une simple rougeur sous-cutanée, enfin, dans certains cas, aucune réaction.

Chez le cobaye, on peut déterminer une septicémie mortelle ; mais, très souvent, on ne détermine rien. La souris blanche ne donne souvent aucun résultat, quelquefois une lésion locale, quelquefois une septicémie.

Chez le chien, quelquefois des abcès sanguinolents.

Chez différents oiseaux, il s'est montré inoffensif.

Enfin, chez de jeunes tanches (Achalme), il a déterminé une péritonite hémorragique mortelle.

Dès le premier jour de culture, la virulence est un peu inférieure à ce qu'elle était dans le sang ; l'écart est même quelquefois assez considérable. Jamais, artificiellement, on n'obtient de culture plus virulente que la première semence.

La nature du milieu contribue quelquefois à faire diminuer la virulence.

On peut quelquefois (deux fois sur trois, Achalme) relever la virulence par le procédé de Chantemesse et Widal : inoculations dans les veines, à hautes doses, déterminant la mort.

M. Roger a réussi à produire cette exaltation, en inoculant, en même temps, des produits de culture du *Micrococcus prodigiosus* ; Achalme, en inoculant les

produits de culture d'un microbe anaérobie particulier ; et, en général, par l'action des liquides putréfiés. — « On peut considérer la putréfaction comme une des causes les plus puissantes qui puissent faire suivre au streptocoque une marche ascendante dans l'échelle de virulence, » (Achalme.)

Symbiose des streptocoques avec d'autres microorganismes

De nombreux auteurs se sont occupés des associations des streptocoques avec d'autres microbes. — Nous ne ferons que les mentionner :

Le *Proteus vulgaris* (Monti, Doléris et Bourges), le *Prodigiosus* (Roger) ; — la grippe, la diphtérie (Roux et Yersin, Barbier), la fièvre typhoïde (Vaillard et Vincent, Escherich et Fischl), la tuberculose (Ménétrier et Thiroloix), la rougeole (Cornil et Babès, Guarnieri, Morel et Mosny), la scarlatine (d'Espiné et Marignac, Wurtz et Bourges, etc.), le choléra (Dubreuil), la fièvre jaune.

Produits de culture

Manfredi et Traversa sont les premiers à avoir étudié leur action. Mais c'est surtout Roger qui a fait, à leur sujet, le plus de recherches. Nous donnons quelques-unes des conclusions de son récent mémoire (*Revue de médecine*, 10 décembre 1892) :

On peut conférer l'immunité contre le streptocoque par plusieurs procédés : inoculation intra-veineuse de cultures atténuées ; inoculation sous-cutanée d'une culture de virulence moyenne ; injection intra-veineuse de produits solubles chauffés.

Dans un milieu placé à l'abri du contact de l'air, le streptocoque sécrète des produits toxiques qui tuent à des doses variant de 13 à 20 centimètres cubes par kilogramme ; ces produits toxiques sont précipités par l'alcool et détruits par la chaleur.

Les cultures filtrées, non chauffées, injectées dans les veines à des doses variant de 0,5 à 12 centimètres cubes, exercent une action prédisposante ; elles diminuent d'une façon durable la résistance à l'infection streptococcique.

Les mêmes cultures, chauffées à 110 degrés et injectées à des doses variant de 5 à 30 centimètres cubes,

augmentent la résistance et confèrent l'immunité; elles sont vaccinales.

Le streptocoque, semé dans le sérum des animaux vaccinés, donne naissance à une culture peu ou pas virulente; ce sérum agit en atténuant le microbe.

Le streptocoque, semé dans le sérum des animaux prédisposés, donne naissance à une culture plus nocive que celle dont il provient; mais on ne peut dire actuellement si le sérum agit en exaltant la virulence du microbe, ou en diminuant la résistance de l'animal inoculé.

Un streptocoque de la bouche¹

Un streptocoque, retiré, par nous, de la bouche saine, et trouvé très abondant dans certaines angines pultacées, a particulièrement attiré notre attention par son mode de culture sur la pomme de terre.

Déjà après vingt-quatre heures, à l'étuve à 37 degrés, mais surtout après quarante-huit heures, il donne sur ce milieu, le long de la strie d'ensemencement, des colonies, d'aspect tout à fait spécial, en petits grains, légèrement mamelonnés, variant, suivant qu'ils sont plus ou moins nombreux et plus ou moins serrés, de la grosseur d'une très petite tête d'épingle à celle d'un grain de mil, d'aspect légèrement humide, d'une couleur blanc laiteux, blanc de porcelaine, se détachant distinctement sur le fond jaunâtre de la pomme de terre. Ces grains sont, en général, nettement arrondis. Le plus souvent, ils restent séparés les uns des autres. Quelquefois, ils sont assez pressés pour paraître fournir une petite nappe continue ; mais à la loupe on voit très bien que les grains restent distincts. Nous avons

¹ *Note sur un caractère différentiel d'un streptocoque de la bouche* (Société de Biologie, 5 novembre 1892).

des pommes de terre, ensemencées depuis janvier-février 1892, sur lesquelles ces colonies sont encore très distinctes, avec à peu près le même aspect, bien que les pommes soient très desséchées. Des pommes, datant des mois d'avril et mai, non desséchées, ne sont pas modifiées dans leur consistance, dans leur coloration, non plus que les colonies. Les grains sont très faciles à détacher de la pomme de terre. Quelle qu'ait été la variété apportée dans les ensemencements, et les très nombreux réensemencements, nous avons toujours obtenu ces colonies caractéristiques. Dans certains cas même, où la culture était très pauvre dans le bouillon alcalinisé, elle était encore assez riche sur la pomme de terre.

Nous avons déjà dit que, dans les essais que nous avons faits, avec des cultures, jeunes ou vieilles, de streptocoque de l'érysipèle, de streptocoque puerpéral, de streptocoque de quelques angines pseudo-membraneuses, qui avait tué les souris blanches et donné de l'érysipèle à l'oreille de lapins, nous n'avions jamais obtenu de cultures apparentes sur la pomme de terre; par suite, rien d'analogue à ce que nous venons de décrire.

Sur carottes, nous n'avons pas obtenu de colonies.

Dans le bouillon, ce streptocoque nous a paru présenter quelques caractères intéressants à signaler,

quoique moins spécifiques. Le bouillon est déjà poussé après vingt-quatre heures, à l'étuve à 37 degrés. Le liquide est limpide. Au fond du tube il y a un dépôt, plus marqué après quarante-huit heures, de grains un peu gros, floconneux. Si l'on agite le bouillon, les flocons se détachent du fond, se répandent dans le liquide, mais sans se désagréger et, par suite, sans le troubler; ils se déposent à nouveau très rapidement. Il faut une assez forte agitation pour amener la désagrégation et un trouble passager du liquide.

Le streptocoque de l'érysipèle nous a paru donner, au contraire, des grains beaucoup plus fins, se désagrégeant et troublant le liquide à la moindre agitation; ils mettent très longtemps à se redéposer, et souvent plusieurs restent adhérents aux parois du tube.

Sur les autres milieux, il ne paraît pas y avoir de différences bien notables.

Sur plaque de gélatine: à l'œil nu, petites colonies blanc jaunâtre, rondes, incluses dans la gélatine; au microscope, bords bien limités, surface finement granulé. Dans un seul cas (obs. III), nous avons obtenu des colonies tout à fait spéciales, qu'il nous a été impossible de reproduire: en même temps que des colonies analogues aux précédentes, incluses dans la gélatine, à la surface, de petits boutons transparents, comme des gouttelettes d'eau.

Sur tube de gélatine incliné, surtout après quarante-huit heures, le long de la strie d'ensemencement, petits grains arrondis, séparés, blanchâtres, variant de la grosseur d'une petite tête d'épingle à celle d'un grain de mil.

En piqûre, dans la gélatine : après vingt-quatre heures, légère traînée nuageuse le long de la piqûre, traînée, qui, après quarante-huit heures, se montre composée de petits grains plus ou moins pressés les uns contre les autres, d'autant plus gros qu'ils sont moins nombreux.

La croissance des colonies paraît arrêtée le troisième jour.

Dans aucun cas, la gélatine n'a été liquéfiée, ni modifiée dans sa transparence et dans sa couleur.

Sur plaque d'agar, à l'étuve à 37 degrés : très petites colonies analogues à celles du streptocoque de l'érysipèle.

En strie, sur agar : petits grains arrondis, séparés, analogues à ceux de la gélatine inclinée, mais un peu moins blancs, un peu moins opaques, plus transparents, plus bleutés.

Sur sérum coagulé : le développement paraît se faire assez mal ; cependant il se forme quelques colonies peu nombreuses, un peu blanchâtres.

Le lait, le plus souvent, au contraire de ce qui se

passait pour le streptocoque décrit au chapitre précédent, n'a pas été coagulé. Cependant, il n'y a eu là rien de bien constant. Quelquefois, il y a eu un léger dépôt caséeux au fond du tube; quelquefois même, le lait était pris, dans son entier, en une masse caséuse; mais jamais de coagulum et de sérum bien distincts, comme avec le *Bacterium coli* par exemple.

Dans les cas où le lait était ainsi caséifié, sa réaction, au papier de tournesol, s'est montrée très acide.

A l'examen microscopique, les préparations varient un peu d'aspect suivant leur provenance. Tandis que celles venant du bouillon ou de la gélatine donnent, en général, des chaînettes plus ou moins longues, et séparées les unes des autres, celles venant de l'agar et surtout de la pomme de terre, donnent assez souvent, à côté de quelques rares et courtes chaînettes, isolées, des amas, très analogues à ceux des staphylocoques, mais assez faciles à distinguer cependant par les courtes chaînettes qui, assez ordinairement, se détachent, çà et là, des bords des amas. Les chaînettes sont, le plus souvent, de six à dix éléments; cependant, on en rencontre souvent de vingt à trente et, quelquefois, de quarante à soixante. Les éléments sont souvent régulièrement arrondis et nettement séparés les uns des autres; mais souvent aussi ils sont de grosseur irrégulière, dans une même chaînette,

tassés les uns contre les autres, au point d'être déformés, rendus ovalaires transversalement; quelquefois ce tassement se fait par deux, et l'on a alors l'aspect d'une chaînette de diplocoques.

Ce microbe prend bien les couleurs ordinaires d'aniline, le violet de gentiane en particulier. Il est bien coloré par la méthode de Gram.

Dans les cultures, il pousse à la température ordinaire, mais beaucoup mieux à celle de l'étuve à 37 degrés.

La souris blanche ne paraît pas notablement incommodée par l'injection, sous la peau, d'un tiers de centimètre cube d'une culture en bouillon de trois ou quatre jours, non plus que par l'injection extemporanée de débris pultacés d'angine.

Rien de bien notable non plus après l'injection sous la peau du cobaye; dans un ou deux cas, petit noyau d'induration, ayant abouti une fois à l'élimination d'une petite eschare.

Les troubles amenés par l'injection sous la peau de l'oreille du lapin ont été très variables. Quelquefois, rien qu'un peu de rougeur, longue à disparaître; d'autres fois, rougeur avec œdème, circonscrit autour du point d'inoculation, apparaissant après vingt-quatre heures, et disparaissant en grande partie après quarante-huit; enfin quelquefois, œdème un peu plus

prononcé, avec chute légère de l'oreille, qui est un peu plus chaude que l'autre.

En somme, semble-t-il, peu pathogène. Le temps nous a manqué pour rechercher son action par l'injection dans les veines du lapin, dans la chambre antérieure de l'œil, dans le péritoine du cobaye, sur les muqueuses excoriées.

Nous aurions aussi voulu faire des essais pour exalter sa virulence, par les injections de fortes doses dans les veines du lapin (Chantemesse et Widal), ou les associations avec les cultures, ou les produits de sécrétion du *Proteus vulgaris* (Monti), du *Micrococcus prodigiosus* (Roger), du bacille de la diphtérie (Barbier), du microbe anaérobie d'Achalme, ou de microbes quelconques de la putréfaction.

Nous ferons remarquer cependant que, dans les inoculations à la souris de bouillon dans lequel nous avons dissocié des débris pultacés d'angine, nous injectons en même temps des microbes de la bouche; dans un cas en particulier, nous avons injecté, en même temps, un bacille pseudo-diphtéritique, ou même plutôt diphtéritique atténué, puisque, inoculé à deux cobayes, il a amené la production d'assez larges eschares, avec, au fond de l'ulcération, comme une pseudo-membrane; or, dans tous ces cas, la virulence de ce streptocoque pour la souris n'a pas paru augmentée.

Est-il pathogène pour l'homme ? nous ne saurions le dire encore. Dans un cas, par maladresse, un peu de bouillon de culture, jailli sur la conjonctive de l'expérimentateur, détermina une conjonctivite légère, qui dura trois jours.

Enfin, dans plusieurs cas d'angine pultacée, alors que les inoculations à la souris ne révélaient la présence ni du pneumocoque, ni d'un streptocoque virulent pour elle, les ensemencements donnaient en grande abondance, quelquefois presque exclusivement, des colonies de ce streptocoque à culture apparente sur la pomme de terre. Dans ce cas, où il était ainsi très abondant, il y avait eu, à la suite de l'angine, une éruption de purpura et des douleurs articulaires.

Par suite de ces constatations, nous avons été amené à penser que, peut-être, ce streptocoque, trouvé dans des bouches saines, pouvait jouer un rôle dans ces angines pultacées, *a frigere*, généralement bénigne.

OBSERVATIONS ET RECHERCHES

Technique suivie

Le bouillon, ou eau de viande, de bœuf était additionné de 5 grammes de sel marin, et de 10 grammes de peptone du commerce, par litre.

La gélatine était à 100/0; la gélose à 1 1/2 0/0. Dans certains cas, pour le pneumocoque en particulier, la gélose était additionnée de sel de Seignette.

Le sérum était du sérum de sang de bœuf.

Les pommes de terre étaient préparées suivant le procédé de Roux : coupées en morceaux et mises dans des tubes, puis portées, une demi-heure, à 115 degrés à l'autoclave.

Les carottes ont été préparées de la même manière.

Le lait était stérilisé, trois jours de suite, à 100 degrés, à l'autoclave.

Pour les angines, nous ensemencions, avec des prises de débris pultacés, des tubes d'agar, de sérum,

de bouillon ; avec un tube de bouillon, avant toute croissance, c'est-à-dire aussitôt que possible, des animaux — soit la souris blanche — étaient inoculés. Peut-être pourrait-on faire mieux encore, en faisant des reprises au niveau du point d'inoculation chez la souris, et des passages de souris à souris.

I

Amygdalite phlegmoneuse à streptocoque virulent. — Autre streptocoque dans la même bouche

(Nous ne faisons que résumer cette observation, mal prise dans ses détails.)

Décembre 1890. — Du pus d'angine phlegmoneuse, inoculé sous la peau d'un lapin, y détermine un abcès ; deux jours après l'inoculation et pendant trois jours environ, le lapin a une paralysie très nette du train postérieur.

Ce pus donne, dans lesensemencements, des cultures analogues à celles du streptocoque de l'érysipèle ; à l'examen microscopique, coccus en longues chaînettes.

Sur les milieux ensemencés directement avec le liquide recueilli au niveau des amygdales, on trouve, outre ce streptocoque, un autre streptocoque, qui donne, même dans le bouillon, des courtes chaînettes, presque droites, ou recourbées à angle droit ; qui sur agar et dans le bouillon donne des cultures analogues, mais coagule le lait, et en piqûre, dans la gélatine, donne un aspect de culture tout à fait particulier : bouton transparent à la sur-

face, et, le long de la piqûre, boules neigeuses, de diverses grosseurs, certaines grosses comme un pois, tangentes en un point de leur circonférence. Nous avons obtenu ces cultures identiques dans trois repiquages. Ensuite les ensemencements sont restés stériles.

II

Streptocoque d'une périamydalite linguale phlegmoneuse

22 décembre 1891. — Ensemencement de deux tubes d'agar avec le pus.

24 décembre. — Parmi plusieurs espèces de colonies, les plus nombreuses, petites, rondes, blanches, se montrent, sur une préparation examinée au microscope, formées d'un coccus en chaînettes assez longues, avec des éléments de grosseur assez irrégulière.

Réensemencement de ces colonies, sur agar, dans le bouillon et la gélatine.

30 décembre. — Le long de la piqûre dans la gélatine, petits grains séparés, de la grosseur d'une tête d'épingle, pas très blancs, un peu brunâtres.

Au microscope à chaînettes de douze à quinze éléments assez irréguliers.

9 janvier 1892. — Dépôt dans le bouillon, qui n'est pas trouble. — Les colonies dans la gélatine sont devenues d'un brun presque foncé.

Un peu de la culture en bouillon avait été inoculée sous la peau de l'oreille d'un lapin ; l'oreille, pendant cinq à six jours, est restée un peu rouge, un peu œdématiée, légèrement tombante et un peu plus chaude que l'autre.

18 février. — Les colonies sur gélatine sont devenues encore plus foncées.

Ensemencées, le 16, sur agar et dans la gélatine, il y a aujourd'hui de petits grains dans la gélatine et, sur l'agar, des colonies blanches, arrondies ; le liquide de l'agar limpide, montre un dépôt très fin.

Avec la même gélatine du 22 décembre, ensemencement de gélatine, bouillon, pomme de terre.

20 février. — Rien ne paraît poussé, ni dans le bouillon ni sur la pomme de terre ; dans la gélatine, le long des piqûres, traînées à peine visibles.

III

Streptocoque à culture apparente sur pomme de terre, venant d'une bouche saine. — Comparaison avec un streptocoque d'origine puerpérale.

Aucun accident buccal actuellement. Sujet aux angines pultacées : une, il y a six mois, avec forte fièvre pendant vingt-quatre heures, et crise après quarante-huit heures ; diarrhée profuse, lipothymies, sueurs froides.

19 janvier 1892. — Avec salive recueillie au niveau des amygdales, ensemencement d'un tube de gélatine et pétri.

23 janvier. — Très nombreuses colonies, présentant deux aspects différents ; celles qui sont incluses : au microscope, rondes, nettement limitées, granuleuses, jaunâtres ; les plus nombreuses, celles de la surface, ont l'apparence de petits boutons transparents, comme de grosses gouttelettes d'eau. Ces colonies, en bouton, sont très nombreuses, et toutes ont la même apparence.

26 janvier. — Une préparation est faite avec une de ces colonies en bouton, et colorée suivant la méthode de Gram. Au microscope, on voit de nombreuses chaînettes de coccus ; quelques-unes des chaînettes sont assez longues, avec des enroulements ; la plupart, cependant, sont simplement un peu sinueuses. Les coccus sont petits, à peu près régulièrement ronds, mais quelquefois ovoïdes, transversalement à l'axe de la chaînette. Dans la plupart des chaînettes, les éléments sont comme agglutinés, pressés les uns contre les autres ; assez souvent cet agglutinement ne se fait que par deux, avec un espace clair entre chaque diplocoque.

Un tube de bouillon,ensemencé le 23, avec une de ces colonies en bouton, est à peu près limpide, avec un dépôt de grains blancs, dont quelques-uns assez gros.

Une préparation, faite avec le bouillon, et examinée sans coloration, montre de courtes chaînettes à éléments nettement distincts ; quelquefois la chaînette est entourée, dans son entier, d'un espace clair, d'apparence analogue à celle d'une capsule.

Sur une préparation faite avec le même bouillon et colorée après dessèchement et flambage, on trouve d'assez nombreux petits amas de coccus, comme formés plutôt par des chaînettes, car, des bords des amas, on voit se détacher des chaînettes.

Un tube d'agar,ensemencé le 23 avec la même colonie, présente de nombreux petits grains blancs, opaques, très analogues à ceux que donne, sur le même milieu, le streptocoque de l'érysipèle.

Au microscope : on trouve surtout des amas de coccus, avec quelques chaînettes isolées.

Un tube de gélatine,ensemencé le 23 par piqûre, avec la même colonie en bouton, présente, le long de la piqûre,

de très petits grains blancs, opaques, séparés les uns des autres.

Au microscope : quelques petits amas de coccus, mais surtout des chaînettes séparées, dont quelques-unes assez longues.

Avec une même colonie analogue du pétri, onensemence du bouillon, et on fait un pétri d'agar et un de gélatine.

27 janvier. — L'aspect des colonies n'est pas notablement modifié ; elles ne paraissent pas avoir augmenté de volume et sont toujours séparées les unes des autres.

Le bouillon ensemencé hier est limpide, avec un dépôt de quelques petits grains blancs.

La gélatine ensemencée hier ne montre encore aucune colonie.

Une nouvelle préparation, faite avec la première gélatine du 23, montre toujours des chaînettes, dont quelques-unes assez longues ; les éléments y sont, dans la plupart, séparés les uns des autres, accolés seulement dans quelques rares.

Avec une colonie de l'agar du 23 onensemence un tube de lait (depuis quarante-huit heures à l'étuve et non coagulé), un tube d'agar, un de gélatine, et une pomme de terre.

Un tube de lait et un de bouillon sont ensemencés en même temps, avec un streptocoque puerpéral.

28 janvier. — Un ensemencement est fait dans un tube de gélatine avec une colonie du pétri.

Un nouveau pétri est fait avec une colonie de la gélatine du 23.

Le tube du bouillon du 26 est limpide, avec quelques grains assez gros dans le dépôt abondant, grains que l'on détache du fond par une agitation assez forte.

Dans le tube de bouillonensemencé hier avec le streptocoque puerpéral, les grains du dépôt sont plus fins ; il s'en trouble quelques-uns d'assez gros ; cependant, le bouillon est moins limpide que l'autre.

Sur l'agar d'hier, quelques rares colonies opaques, rondes, blanchâtres.

Le lait d'aucun des tubes n'est coagulé.

Les ensemencements d'hier et d'avant-hier dans la gélatine n'ont pas encore poussé.

Le bouillon du 26 donne une préparation très analogue à la première.

Le bouillon du streptocoque puerpéral, dont une préparation à aspect très voisin : quelques chaînettes, en général courtes, avec quelques amas.

29 janvier. — Le lait n'est pas coagulé.

Nouvelles préparations analogues.

30 janvier. — Le lait n'est pas coagulé.

Sur la pomme de terre, il a poussé de nombreuses colonies, en petits grains, blanc laiteux, séparés. Au microscope : petits amas, avec quelques chaînettes séparées ; assez souvent un espace clair autour de la chaînette.

Gélatine du 27 : très petites colonies rondes, séparées le long de la piqure.

Agar du 27 : petites colonies rondes à transparence bleutée.

Les pétri ont donné seulement des colonies incluses, petites, rondes, très nombreuses, d'aspect très analogue à celles que donne le streptocoque de l'érysipèle.

Avec le streptocoque puerpéral : un pétri de gélatine, et une pomme de terre.

17 février. — Rien n'est poussé sur la pomme de terreensemencée avec le streptocoque puerpéral.

La gélatine du 30 donne des colonies, larges, comme

floconneuses, à apparence de boules de neige, se touchant toutes.

Les colonies des pétri n'ont pas poussé davantage.

Le lait n'est pas coagulé.

Une gélatine, qui a étéensemencée le 6 février, avec celle du 30, à colonies d'aspect floconneux, donne des colonies analogues aux primitives, c'est-à-dire aux petits grains blancs du streptocoque de l'érysipèle.

Une autre gélatine,ensemencée le 4, avec la même gélatine du 30, donne aussi l'aspect de petits grains blancs. La gélatine du 27,ensemencée le 5, sur pomme de terre, donne de très petits grains blancs.

Une pommeensemencée le 9, avec la gélatine du 6, donne les mêmes petits grains blancs.

La couleur des pommes n'est pas modifiée.

De l'agar,ensemencé le 9, avec la même gélatine du 6, donne de petits grains ronds, plus transparents, semble-t-il, que ceux du streptocoque de l'érysipèle, légèrement dicroïques.

Lesensemencements, faits le 10, avec cet agar du 9 :

Bouillon : caractères ordinaires ;

Gélatine : très petits grains, peut-être un peu moins opaques que ceux du streptocoque de l'érysipèle ;

Pomme : déjà après vingt-quatre heures, petits grains, blanc de porcelaine, augmentant légèrement de grosseur les deux jours suivants.

Préparations analogues :

Gélatine, en stries : nombreux petits grains, ronds, un peu plus opaques que ceux de l'agar ;

Gélatineensemencée avec pomme du 9 : petits grains blancs ordinaires.

18 février. — Pommes,ensemencées avec gélatine du 12, gélatine en stries, gélatine du 10 : nombreux petits

grains blancs, de la grosseur de petites têtes d'épingles.

Quand on agite les tubes de bouillon, les grains un peu gros se dispersent dans tout le bouillon, mais sans se désagréger, si bien que le bouillon n'en est pas troublé. Le streptocoque puerpéral, ensemencé par comparaison, dont le dépôt est formé de grains plus fins, trouble, au contraire, le bouillon à la moindre agitation, et est très long à reprendre sa limpidité, beaucoup de grains restant adhérents aux parois du vase. Les grains du premier, au contraire, se déposent très rapidement.

Streptocoque puerpéral : la pomme n'a pas poussé, le lait n'est pas coagulé.

Avec la pomme du 15, de gélatine du 12 : sérum, agar, gélatine, bouillon.

Avec la gélatine floconneuse du 30 janvier : gélatine.

19 février. — Sur sérum : quelques très petites colonies à peine visibles.

Sur agar : très nombreuses colonies (moins de vingt-quatre heures).

Dans la gélatine : traînée le long de la piqûre.

Dans le bouillon : dépôt abondant de grains assez gros, ayant mêmes caractères à l'agitation.

20 février. — Gélatine du 18, de celle du 30 : traînée de petits grains à peine visibles le long de la piqûre.

27 février. — Autre préparation, par la méthode de Gram : très bien coloré.

Le 23, avec bouillon du 18, il a été fait une inoculation sous la peau de l'oreille d'un lapin et sous la peau d'un cobaye. Il y en a encore.

Aujourd'hui, simplement de la rougeur autour du point d'inoculation. Rien dans la peau du cobaye.

Avec bouillon ensemencé depuis quarante-huit heures, nouvelle inoculation à l'oreille d'un lapin.

10 mars. — La seconde inoculation du 27 a produit un petit noyau induré, avec un peu de rougeur autour du point d'inoculation, rougeur qui persiste encore aujourd'hui.

Le bouillonensemencé avant l'inoculation avait poussé.

Dans trois examens de bouches saines, nous avons trouvé un streptocoque très analogue, à chaînettes courtes, donnant des cultures analogues dans le bouillon : nous n'avons pas fait le contrôle de la pomme de terre.

IV

Streptocoque puerpéral, ayant produit une angine à fausses membranes, pas de culture apparente sur pomme de terre

(L'observation clinique et anatomo-pathologique a dû être prise complètement par M. Duféoy, interne dans le service de M. le Dr Bar, à l'hôpital Saint-Louis.)

Femme morte d'infection puerpérale. L'enfant, mort après avoir eu la gorge garnie de fausses membranes. Lesensemencements, faits par Veillon, avec le sang du cœur de la mère et de celui de l'enfant, les fausses membranes de la gorge de l'enfant, le pus recueilli dans l'utérus de la mère ont donné des cultures pures d'un streptocoque, que les inoculations aux animaux ont démontré être analogue à celui de l'érysipèle.

18 février 1892. — Avec un tube d'agarensemencé le 9,

et présentant de nombreuses colonies de streptocoque, ensemencement de bouillon, agar, gélatine et pomme de terre.

20 février. — Le bouillon, non agité, n'est pas trouble ; au fond du tube, fine poussière granuleuse, qui, à la moindre agitation, se répand dans tout le bouillon, le troublant ; le bouillon est alors assez long à reprendre sa limpidité.

Sur l'agar, petites colonies, rondes, blanches, séparées, opaques au centre, un peu transparentes sur les bords.

Rien n'est poussé dans la gélatine.

Rien d'apparent sur la pomme de terre.

1^{er} mars. — Rien d'apparent sur la pomme de terre.

V

Streptocoque d'angine pultacée. — Grosses amygdales avec points blancs ; température à 40 degrés

25 février 1892. — Salive recueillie au niveau de ces points blancs, avec un fil de platine, sert à ensemencer deux tubes d'agar.

1^{er} mars. — Sur l'agar, plusieurs espèces de colonies dont les plus nombreuses sont petites, arrondies, transparentes.

Réensemencement sur agar, dans gélatine et dans bouillon.

9 mars. — Dépôt floconneux dans le bouillon.

Dans la gélatine, le long de la piqure, petits grains arrondis, très serrés les uns contre les autres.

12 mars. — Après réensemencement sur agar, un peu

de bouillon est inoculé sous la peau de l'oreille d'un lapin, et un demi-centimètre cube sous la peau d'un cobaye.

15 mars. — Rien à l'oreille du lapin, et rien dans la peau du cobaye.

16 mars. — L'agar,ensemencé avec le bouillon inoculé, présente de très nombreux petits grains transparents, très rapprochés les uns des autres, mais cependant distincts.

17 mars. — De la gélatine, ensemencée par piqûre, le 11, montre, le long de la piqûre, de petits grains arrondis, blancs, séparés les uns des autres.

18 mars. — Une préparation avec cette gélatine du 11 montre des coccus, la plupart en chaînettes; les éléments de la chaînette sont ronds, quelquefois légèrement ovaires, transversalement à l'axe de la chaînette, assez nettement séparés les uns des autres; la plupart des chaînettes sont droites, avec une dizaine d'éléments; quelques-unes sont recourbées, avec quelquefois trente ou quarante éléments.

Avec cette gélatine : ensemencement d'une pomme de terre et de bouillon.

19 mars. — Rien d'apparent sur la pomme de terre. Le bouillon d'hier est à peine trouble, avec un dépôt assez abondant et fin.

4 avril. — Rien n'est poussé sur la pomme de terre.

VI

Streptocoque à culture apparente sur pomme de terre, coagulant le lait, provenant de la bouche d'un enfant atteint de stomatite ulcéro-membraneuse.

Ulcérations sur la langue, et une sur une amygdale.

Salive recueillie au niveau de l'ulcération de la langue : ensemencement de deux tubes d'agar ; au niveau des amygdales : un tube de bouillon, qui est aussitôt utilisé pour inoculer un lapin sous la peau d'une oreille, et sous la peau du dos, et un cobaye sous la peau.

10 mars 1892. — Le cobaye a une petite nodosité au niveau du point d'inoculation. Le lapin a simplement de la rougeur au niveau du point d'inoculation de l'oreille, rien sous la peau.

Le bouillon inoculé est trouble avec de gros grumeaux ; sur les tubes d'agar, diverses colonies ; nous ne nous occupons que des plus petites qui, au microscope, se montrent formées d'un streptocoque court.

Avec ces petites colonies : agar et gélatine.

17 mars. — La nodosité sous-cutanée du cobaye est disparue aujourd'hui.

19 mars. — Rien de poussé sur la gélatine ensemencée avec les petites colonies d'agar du 16.

22 mars. — Le long de la piqûre dans la gélatine, grains assez gros, blancs, floconneux ; le plus profond est assez volumineux. Au microscope : courtes chaînettes de cocci. Réensemencement sur gélatine (strie et piqûre), pomme, agar et bouillon.

23 mars. — Rien sur la gélatine en strie.

Sur agar : nombreuses petites colonies, blanc grisâtre, rondes, mais pas très régulièrement, assez mal séparées les unes des autres, paraissant avoir tendance à se confondre en nappe.

Le bouillon est limpide ; il y a un dépôt de grains très nombreux et fins, pas floconneux, très difficiles à désagréger, si bien que le bouillon est difficilement troublé par l'agitation ; ils se redéposent très rapidement. Gélatine, en piqûre à traînée le long de la piqûre : rien à la surface.

28 mars. — Pétri avec agar du 22 (gélatine).

29 mars. — Rien dans le pétri.

Sur la pomme du 22, petites colonies, blanc grisâtre, humides, assez régulières, ayant tendance à se confondre et à former comme une nappe à bords circinés.

Avec cette pomme du 22, une autre avait étéensemencée le 27 ; dès le 28, et surtout aujourd'hui, nombreux petits grains blancs, quelques-uns réguliers.

La gélatine du 16, de petites colonies d'agar, donne de petits grains, réunis par une traînée nuageuse.

Gélatine du 16, de pomme du 22 : traînée nuageuse le long de la piqûre.

Gélatine du 22, de celle du 16 : petits grains.

Le lait du 28 n'est pas coagulé ; celui du 27 l'est à peu près complètement.

Préparation avec agar du 22, de gélatine du 16 (liquide de l'agar) : coccus en chaînettes, la plupart de huit à dix éléments, quelquefois deux ou trois, une fois soixante.

En strie sur la gélatine du 22 : petites colonies blanches, rondes, un peu irrégulières, ayant tendance à se confondre. Sur une préparation : chaînettes de coccus, un peu tassés les uns contre les autres, et un peu ovalaires transversalement.

Gélatine floconneuse du 16 : deux tubes de gélatine et un d'agar.

30 mars. — La gélatine du 27, de pomme du 22 : traînée de grains floconneux le long de la piqure.

Pomme du 22 : les petits grains se sont pour la plupart confondus en nappes festonnées.

Pomme du 27, de pomme du 22 : aussi mêmes petits grains blancs, dont plusieurs sont déjà confondus en nappes.

Le lait du 28 n'est pas coagulé.

Celui du 27 est coagulé en entier.

Agar du 29, de gélatine floconneuse du 16 : très nombreuses petites colonies blanches, arrondies.

Avec cet agar : deux tubes de gélatine, ensemencés l'un avec une grosse aiguille, l'autre avec une fine.

31 mars. — Les colonies de la pomme du 28 sont à peu près confondues en nappes.

La gélatine en piqure, de gélatine floconneuse, présente, le long de la strie, une traînée nuageuse, à aspect de feuille de fougère.

Traînée nuageuse, le long de la piqure, avec gélatine du 31, d'une colonie de pétri.

Gélatine du 31, d'agar du 29 : traînée avec petits grains.

Préparation, avec agar du 29, de gélatine floconneuse du 16 : coccus, en amas, avec ça et là quelques chaînettes ; des amas portent des chaînettes.

3 avril. — La souris est toujours vivante.

Pomme du 31 : petits grains, blanc gris, quelques-uns ronds, la plupart irréguliers confondus en nappes.

4 avril. — Gélatine du 29, de gélatine floconneuse du 16 : petits grains blancs séparés.

Les gélatines du 30 et du 31 montrent de même de petits grains blancs, la plupart séparés.

8 avril. — Souris toujours vivante.

31 mai. — Préparation avec gélatine du 22 mars, de gélatine du 16 : chaînettes, dont une de trente éléments ; les éléments sont quelquefois légèrement ovalaires transversalement.

VII

Streptocoque d'un phlegmon, à culture apparente sur pomme de terre

(Retiré, par VEILLON, d'un phlegmon de la cuisse chez un homme.)

18 mars 1892. — Avec un bouillon du 15 mars, qui est limpide, lorsqu'il n'est pas agité, et dont les flocons, assez gros, se désagrègent assez difficilement : ensemencement en strie et en piqure dans la gélatine, sur agar et sur pomme de terre ; et inoculation sous la peau de l'oreille d'un lapin.

19 mars. — Rien d'apparent sur pomme de terre.

Sur agar : nombreuses petites colonies blanches, séparées, légèrement bleutées, surtout sur les bords du tube ; dans le liquide de l'agar, abondant dépôt floconneux, le liquide étant limpide.

Dans la gélatine : quelques très rares petits grains, à peine visibles.

L'oreille du lapin présente une rougeur circonscrite, avec peut-être un peu d'œdème, peut-être un peu plus chaude que l'autre, et peut-être un peu tombante.

20 mars. — L'oreille est nettement droite ; la rougeur est aujourd'hui tout à fait circonscrite autour du point d'inoculation, où il y a un petit noyau induré.

21 mars. — Par la pression, on fait sortir de ce noyau induré un peu de liquide séro-purulent.

22 mars. — La rougeur est à peu près complètement disparue; on fait sortir encore un peu de pus, avec lequel onensemence un tube d'agar et un tube de bouillon.

Sur la pomme de terre, il y a de petites colonies rondes, blanches, séparées, le long de la strie d'ensemencement. Avec elles : réensemencement d'une pomme de terre, d'agar et de gélatine.

Un autre lapin reçoit, sous la peau de l'abdomen, 1 centimètre cube du bouillon du 15, qui avait déjà servi à l'inoculation du premier lapin; auparavant, réensemencement sur agar.

23 mars. — Sur l'agar du 22, ensemencé avec le bouillon inoculé : très petites colonies blanches, nettement séparées; le liquide de l'agar est limpide, avec dépôt floconneux.

Le lapin inoculé le 23 présente simplement un peu de rougeur autour du point d'inoculation.

Avec le séro-pus de l'oreille du premier lapin : l'agar est resté stérile; dans le bouillon, léger dépôt floconneux.

Ensemencements avec les colonies de la pomme du 18; sur agar : petites colonies rondes, blanches; le bouillon de l'agar est limpide; traînée nuageuse le long de la piqûre dans la gélatine.

28 mars. — Sur la pomme de terre du 22, nombreux petits grains blancs.

30 mars. — La gélatine du 22, ensemencée avec la pomme du 18, présente de petites colonies arrondies, le long de la piqûre.

Le second lapin n'a pas eu d'abcès sous la peau; la rougeur est à peu près complètement disparue aujourd'hui.

Avec la gélatine du 22 : réensemencement sur agar et la gélatine.

31 mars. — L'agar du 30 : très nombreuses petites colonies rondes opalines ; réensemencement sur pomme de terre et dans du lait.

1^{er} avril. — Rien d'apparent sur la pomme du 31.

Lait du 31 : pas coagulé.

Sur l'agar du 30 : les petites colonies, rondes, sont très aplaties et très opalines par transparence, peu blanchâtres.

Gélatine du 30 : traînée le long de la piqûre.

Agar du 30 : liquide réensemencé sur agar ; puis un demi-centimètre cube est injecté sous la peau d'une souris.

Préparation avec cet agar : très nombreuses chaînettes d'une dizaine d'éléments, tous petits et très réguliers, de même grosseur, nettement séparés les uns des autres ; quelquefois par deux ou par quatre ; beaucoup en petits amas, qui paraissent formés de chaînettes, qui se détachent sur les bords de l'amas.

2 avril. — L'oreille du premier lapin est toujours un peu rouge ; il y a à nouveau même un peu d'œdème ; l'oreille est un peu chaude et légèrement tombante.

Le second lapin a toujours la peau simplement un peu rouge.

La souris inoculée hier est morte. Sa rate est grosse. Du sang du cœur est ensemencé sur deux tubes d'agar.

3 avril. — L'oreille du premier lapin est un peu plus tombante et un peu plus chaude ; l'œdème et la rougeur se sont un peu étendus.

Rien sous la peau du second lapin.

Les tubes d'agar ensemencés hier avec le sang de la souris ne présentent aucune colonie.

L'agar du 1 — de l'agar du 30 inoculé — montrait, dès hier, d'abondants petits grains blancs, bleutés par transparence, arrondis, avec liquide limpide et à gros flocons.

Le lait n'est pas coagulé.

4 avril. — Toujours rien de poussé sur l'agar inoculé avec le sang de la souris.

Le lait du 31 n'est pas coagulé.

Gélatine du 27, d'agar du 22 : petits grains le long de la piqure.

Gélatine du 30, de gélatine de pomme : traînée de petits grains.

5 avril. — Avec l'agar du 1, d'agar du 30 inoculé : ensemencement sur pomme de terre.

6 avril. — Rien d'apparent sur la pomme d'hier.

Le premier lapin ne présente plus qu'une légère rougeur de l'oreille.

8 avril. — Lait du 31, pas coagulé.

11 avril. — La pomme du 5, d'agar du 1, présente d'assez nombreux petits grains, blanc de porcelaine; deux ou trois sont un peu plus humides et plus gros; la plupart sont très petits et plus ou moins régulièrement arrondis; ils sont nettement séparés les uns des autres, ne forment pas de nappes.

Sur une préparation, on voit des cocci quelquefois en amas, mais, le plus souvent, en courtes chaînettes, peu recourbées, à éléments nettement séparés; souvent la chaînette est entourée, dans son entier, d'un espace clair, avec bord nettement limité et coloré.

31 mai. — Préparation avec la gélatine du 30 mars; nombreuses chaînettes de petits cocci, chaînettes de quatre, dix, quelquefois quinze à vingt éléments.

VIII

*Streptocoque ne donnant pas sur pomme de terre de culture
apparente : amygdalite aiguë pseudo-membraneuse*

Malade entrée à l'hôpital Laënnec, salle Maurice-Raynand, lit n° 24, pour une arthrite, probablement tuberculeuse, du genou. — Quelques jours après son entrée, le 18 mars, elle a, le soir, la gorge un peu douloureuse; le 19, matin, elle a 30°,2 de température, et, le soir, 39°,3 (le 21, la température est revenue à la normale); à l'examen, le 20 : les amygdales sont rouges et tuméfiées; le voile du palais est très rouge; les amygdales sont presque entièrement recouvertes d'un enduit blanc crémeux, très adhérent, dissociable seulement sur les bords, en très petits morceaux, avec lesquels on ensemence du sérum et de l'agar.

21 mars 1892. — Une nouvelle prise est faite, transportée dans un tube de bouillon stérilisé, avec lequel, après forte agitation pour dissocier, on fait une inoculation sous la peau d'une souris blanche, et sous la peau d'un cobaye.

22 mars. — Les enduits blanchâtres, pseudo-membraneux, sont presque entièrement disparus; il reste seulement quelques points blancs au niveau des cryptes amygdaliennes; çà et là, quelques très légères exulcérations; les amygdales sont diminuées de volume.

25 mars. — La souris est morte. Autopsie: au point d'inoculation, léger œdème jaunâtre (ensemencement d'un tube d'agar); la rate est un peu tuméfiée; avec le sang du cœur recueilli aseptiquement, ensemencement de plusieurs tubes d'agar et de bouillon.

Le cobaye présente une petite nodosité au point d'inoculation.

27 mars. — La nodosité du cobaye est ulcérée et laisse sortir un peu de pus (ensemencement de gélatine et bouillon).

28 mars. — Gélatine du cobaye : rien ; bouillon un peu trouble. Les ensemencements avec le sang de la souris donnent des colonies analogues à celles du streptocoque ordinaire ; chaînettes de coccus assez longues. Sur l'agar, ensemencé avec l'œdème, à côté de quelques grosses colonies, de nombreuses colonies de streptocoques.

Le 27, avec un tube d'agar du sang, on avait ensemencé : gélatine, lait, pomme et bouillon. — Le lait n'est pas coagulé, rien sur la pomme ; flocons dans le bouillon ; rien sur gélatine.

Avec petites colonies, d'œdème : lait, pomme, gélatine, bouillon.

29 mars. — Rien ne paraît poussé dans le bouillon d'hier d'œdème.

Rien, ni sur la pomme d'hier, ni sur celle d'avant-hier.

Le bouillon du 27, d'abcès du cobaye, est trouble, avec quelques flocons.

Celui du 27, avec agar du sang du cœur, est à peu près limpide ; cependant de très légers petits grains flottent dans toute la hauteur ; dépôt assez abondant sur le fond ; en secouant légèrement, on désagrège les grains, et le bouillon se trouble alors et est assez long à reprendre sa limpidité.

Le lait d'hier n'est pas coagulé ; celui d'avant-hier, non plus.

Rien sur les gélatines, sauf celle du 27 ; avec agar du sang de souris : traînée le long de la piqûre.

Préparation avec agar du sang de souris : coccus en

longues chaînettes, enroulées plusieurs fois ; pas d'amas.

Préparation avec gélatine du 21 mars : coccus en courtes chaînettes.

30 mars. — Rien sur les gélatines, en strié.

Gélatine, en piqûre, du 27, de sang : petits grains le long de la piqûre.

Le lait du 28, d'agar d'œdème : petite masse caséuse au fond du tube.

Pomme du 28, de petite colonie, d'œdème : aucune culture apparente.

Pomme du 27, d'agar, de sang : non plus.

Bouillon du 27, d'agar, de sang : réensemencé sur agar, lait, pomme, bouillon, gélatine, par strie et par piqûre. Un peu de ce bouillon est ensuite inoculé sous l'oreille d'un lapin, et un centimètre cube sous la peau de la cuisse.

Un tube d'agar avec bouillon du 27, d'abcès du cobaye.

Un tube d'agar avec bouillon du 28, d'œdème de souris.

31 mars. — Toujours rien d'apparent sur les pommes, non plus sur celles d'hier.

Rougeur autour du point d'inoculation de l'oreille du lapin ; un peu d'induration autour de ce point ; oreille un peu chaude, mais non tombante. Rien au point d'inoculation sous-cutanée.

Rien sur la gélatine d'hier.

La gélatine du 27, d'agar du sang de souris : le long de la piqûre, très nombreux petits grains séparés, blanchâtres.

Le lait d'hier, avec bouillon inoculé, n'est pas coagulé.

Le lait du 28, d'agar d'œdème : léger dépôt caséux.

Bouillon du 30, de bouillon inoculé : légèrement trouble, avec dépôt floconneux.

Agar du 30, de bouillon inoculé : très nombreuses petites colonies blanches, rondes.

Agar du 30, avec bouillon du 28 : nombreuses petites colonies, arrondies, séparées, blanchâtres, quelquefois presque transparentes.

Gélatine, en strie, du 27 : très petits grains blancs, très serrés.

Gélatine du 28, de bouillon, d'abcès : très nombreuses petites colonies, comme des gouttes de rosée.

Agar du 30, de bouillon du 27, d'abcès du cobaye : nombreuses petites colonies arrondies, à centre opaque, gris blanchâtre, à bords opalins par transparence.

1^{er} avril. — Rien sur la pomme du 30, de bouillon inoculé du 27. Le lait du 31 n'est pas coagulé.

Le lait du 30, de bouillon inoculé, n'est pas coagulé.

Gélatine, en piqure, du 31 : traînée en feuille de fougère le long de la piqure.

A peu près toutes les gélatines montrent des colonies : petits grains blanchâtres.

L'oreille du lapin tombe légèrement avec une surface large comme une pièce de 2 francs — vers la base, assez loin du point d'inoculation, — rouge, œdématiée, chaude. Rien sous la peau de la cuisse. Le cobaye, après élimination d'une assez large eschare, est en voie de guérison.

EXAMEN MICROSCOPIQUE

Avec gélatine du 27, d'agar de sang : coccus en chaînettes, de dix à vingt éléments, plusieurs de quarante, et enroulées; les éléments sont de grosseurs assez régulières; quelques chaînettes sont composées d'éléments très petits; d'autres, d'éléments deux fois plus gros; quelquefois, une chaînette est terminée par un gros élément qui, avec l'ocu-

laire 5 (Leitz, immersion $1/12$), paraît divisé en quatre par deux espaces clairs perpendiculaires.

Avec agar du 30, de bouillon du 28 : nombreuses chaînettes courtes, formées de coccus un peu gros, et petits amas de coccus assez nombreux.

3 avril. — Les laits du 31, du 30, du 27 ne sont pas coagulés ; celui du 28 est coagulé.

Le bouillon du 30, de bouillon inoculé, est très clair avant l'agitation.

4 avril. — Rien ne paraît poussé sur la pomme du 28. Rien non plus sur la pomme du 31, de bouillon inoculé. Lait du 31, pas coagulé ; celui du 30, non plus. Lait du 28, coagulé.

L'oreille du lapin est très chaude et œdématiée sur toute sa surface.

5 avril. — L'œdème a envahi toute l'oreille du lapin, qui tombe complètement.

Le cobaye est à peu près guéri.

7 avril. — L'oreille est moins œdématiée et moins tombante.

8 avril. — Lait du 30, de bouillon inoculé, pas coagulé ; du 31, non plus.

Rien sur pomme du 30, de bouillon inoculé.

L'œdème de l'oreille du lapin est presque disparu ; elle est encore chaude cependant.

11 avril. — L'oreille a repris à peu près son apparence normale, sauf un peu de rougeur.

13 avril. — Le lapin paraît guéri ; il n'a pas d'abcès à la cuisse.

Pommes du 27 mars, du 5 avril : rien d'apparent.

26 avril. — Cobaye mort, l'eschare étant guérie.

(Donné à Thérèse.)

IX

*Streptocoque puerpéral : pas de culture apparente
sur la pomme de terre ; pas de coagulation du lait*

(Observation due à l'obligeance de VEILLON.)

Cette observation provient d'une femme syphilitique qui, à la suite de cautérisations de plaques muqueuses au chlorure de zinc, a eu de l'angine, un érysipèle de la face, a avorté et est morte d'infection puerpérale.

22 mars 1892. — Ensemencement d'agar et de bouillon.

23 mars. — Petites colonies blanches séparées, sur agar. Bouillon limpide avec léger dépôt.

28 mars. — Avec l'agar du 22 : ensemencement de bouillon, lait, gélatine en piqûre, et pomme de terre.

29 mars. — Très léger dépôt dans le bouillon. Rien sur la pomme de terre ni dans la gélatine. Le lait n'est pas coagulé.

31 mars. — Très légère trainée nuageuse le long de la piqûre dans la gélatine.

Rien d'apparent sur la pomme de terre.

Le lait n'est pas coagulé.

1^{er} avril. — Rien sur pomme de terre. Lait non coagulé.

4 avril. — Rien sur pomme de terre. Lait non coagulé.

X

*Streptocoque puerpéral: pas de culture apparente
sur la pomme de terre; coagulation du lait*

22 mars 1892. — Agarensemencé, ainsi qu'un tube de bouillon.

23 mars. — Sur l'agar: très nombreuses petites colonies, rondes, séparées, blanches.

Le bouillon est limpide, avec léger dépôt, à petits flocons. Au microscope: coccus en chaînettes.

28 mars. — Avec l'agar du 22, ensemencement de lait, bouillon, pomme de terre, gélatine en piqûre.

30 mars. — Rien dans la gélatine. Rien d'apparent sur la pomme de terre. Le bouillon a un très léger dépôt. Le lait n'est pas coagulé.

31 mars. — Rien sur pomme. Lait non coagulé.

1^{er} avril. — Rien sur pomme. Lait non coagulé.

4 avril. — Rien sur pomme. Lait non coagulé.

XI

*Pneumocoque: pas de culture apparente sur pomme
de terre; pas de coagulation du lait*

23 mars 1892. — Avec le sang du cœur d'une souris morte après inoculation de crachats pneumoniques — sang dans lequel l'examen microscopique décèle la présence de pneumocoques — ensemencement de: bouillon,

pomme de terre, agar et sel de Seignette, gélatine en strie et en piqure, lait.

28 mars. — Bouillon légèrement trouble. Petites colonies de pneumocoques sur l'agar. Rien sur la gélatine, la pomme de terre ; le lait n'est pas coagulé.

4 avril. — Rien d'apparent sur la pomme de terre. Le lait n'est pas coagulé.

XII

*Pneumocoque : pas de culture apparente sur pomme de terre ;
peut-être légère coagulation du lait*

2 avril 1892. — Avec le sang du cœur d'une souris, morte après inoculation avec le suc d'un poumon pneumonique — sang contenant des pneumocoques — ensemencement de deux tubes d'agar à sel de Seignette.

4 avril. — Avec les petites colonies développées sur cet agar, ensemencement d'agar, de gélatine et de bouillon.

5 avril. — Quelques petites colonies rondes, blanches, à peine visibles, sur l'agar du 4 ; le liquide du tube d'agar est un peu trouble, avec très léger dépôt finement granuleux. Le bouillon est légèrement trouble avec même dépôt. Avec ce bouillon, ensemencement de pomme de terre et de lait.

6 avril. — Le lait du 5 n'est pas coagulé. Rien d'apparent sur pomme de terre.

Avec l'agar du 4 : ensemencement d'agar et de pomme.

11 avril. — L'agar du 6 présente deux ou trois petites colonies.

Aucune culture apparente sur les pommes de terre du 5 et du 6.

Le lait du 5 présente un petit dépôt caséux au fond du tube.

XIII

Streptocoque à culture apparente sur pomme de terre : angine pultacée, purpura, arthropathies. — Ensemencements de sang recueilli au niveau des taches, restés stériles.

Enfant de onze ans, entrée dans le service de M. le professeur Grancher, salle Parrot (filles), lit n° 5, le 26 avril 1892, souffrant de la gorge et de douleurs dans les articulations depuis quelques jours.

Les amygdales sont tuméfiées, rouges, avec de nombreux points blancs. Les articulations sont douloureuses, sans être ni rouges ni tuméfiées; seules les gaines tendineuses des muscles des avant-bras sont rouges, tuméfiées, rendant les mouvements très douloureux. Sur les jambes, les pieds, les fesses, nombreuses petites taches de purpura.

La température, de 38 degrés le soir de l'entrée, s'est maintenue au voisinage de 37 degrés pendant tout le séjour à l'hôpital.

7 mai. — Éruption de purpura sur les membres supérieurs.

8 mai. — Nouvelles taches à la face postérieure des épaules, à la région dorso-lombaire, très confluentes et très rouges au niveau de l'épaule. Le 12, nouvelles taches purpuriques aux coudes. Le 20 mai, il ne reste plus de taches de purpura. L'enfant sort, en bonne santé, le 20 juin.

A l'entrée, on avait noté de l'herpès au pourtour des fosses nasales; aussi la tuméfaction légère de quelques ganglions le long de la branche montante du maxillaire.

26 *avril*. — Prise, par Aviragnet, avec un fil de platine, de débris pultacés, et ensemencement de deux tubes d'agar.

28 *avril*. — Sur les tubes d'agar il est poussé deux sortes de colonies : trois ou quatre colonies blanches, grosses, hémisphériques, humides, et une très grande abondance de très petites colonies rondes, blanches, bleu-tées par transparence.

A l'examen microscopique : les grosses colonies se montrent formées par un petit bacille, court, trapu, en amas; les petites colonies, par un coccus en chaînettes.

Avec les grosses : ensemencement, en strie, d'un tube de gélatine; avec les petites : ensemencement, par piqure, d'un tube de gélatine, et ensemencement d'un tube d'agar.

Avec un fil de platine stérilisé, nous recueillons, au niveau des amygdales, quelques-uns des dépôts blanc-blâtres, et nous ensemençons un tube de sérum, un tube de bouillon, un d'agar, et un de gélatine (en strie). Un demi-centimètre cube de bouillon, fortement agité de façon à désagréger les débris pultacés qu'il contient, est aussitôt inoculé à une souris blanche, sous la peau.

Après avoir aseptisé la peau par des lavages à l'éther, au sublimé, à l'alcool et à l'éther, des gouttes de sang sont recueillies au niveau des taches purpuriques et portées sur de l'agar et du sérum.

29 *avril*. — La souris est vivante.

Avec colonies du 26 : les grosses ont donné, sur la gélatine une traînée blanc-bleuâtre, un peu épaisse, qui en certains points paraît formée de grains perlés, presque transparents; les petits ont donné, dans la gélatine, une traî-

née nuageuse le long de la piqûre; sur l'agar, de petits blancs, nombreux, séparés.

Rien sur le sérum et l'agar, ensemencés avec le sang des taches.

Les ensemencements faits avec les amygdales donnent: sur agar, nombreuses petites colonies rondes, blanches, séparées; sur sérum, petites gouttelettes transparentes; dans le bouillon, qui est limpide, léger dépôt blanchâtre.

Avec l'agar des petites colonies du 26: ensemencement de lait, pomme de terre, gélatine en piqûre.

Avec les grosses colonies, en strie sur gélatine: ensemencement de lait et de gélatine par piqûre.

2 mai. — Rien de poussé sur l'agar et le sérum ensemencés avec le sang (examen microscopique).

Sur la pomme de terre du 29: le long de la strie d'ensemencement, petits grains, blanc laiteux, arrondis mais pas très régulièrement, d'aspect un peu humide, et de la grosseur d'une petite tête d'épingle; au microscope: cocci en petit amas, avec, çà et là, quelques courtes chaînettes, de six à huit éléments.

Le lait du 29, ensemencé avec les grosses colonies: coagulé en entier; celui avec les petites colonies présente un léger dépôt au fond du tube.

Le bouillon du 28, inoculé, limpide, présente un dépôt floconneux. La souris est vivante, avec rien de notable au point d'inoculation.

Avec grains blancs de pomme du 29: ensemencement d'agar et pomme de terre.

Avec bouillon inoculé du 28: agar.

Avec petites colonies d'agar du 28: agar et gélatine.

Avec sérum du 28, d'amygdales: agar.

Avec agar du 28, de sang: agar.

3 mai. — Rien de poussé sur la pomme du 2.

Sur l'agar de sérum du 28, amygdales : nombreux petits grains, blanc bleuâtre, pas très régulièrement arrondis ; le liquide de l'agar est limpide.

Agar de pomme du 29 : nombreux petits grains, blanc bleuâtre, arrondis, liquide de l'agar limpide, avec dépôt floconneux.

Lait du 29, de petites colonies : en partie coagulé.

Agar du 2, de petites colonies d'agar du 28 : petites colonies rondes, blanches ; liquide de l'agar, limpide.

Rien sur l'agar du 2, d'agar du sang.

Agar, avec bouillon inoculé : petites colonies, très nombreuses, séparées, rondes, blanc bleuâtre ; liquide de l'agar, limpide.

Avec cet agar : un tube d'agar.

Avec l'agar du 2, de petites colonies : agar, et inoculation, avec le liquide, de l'oreille d'un lapin.

4 mai. — Souris toujours vivante.

Agar du 2, d'agar du sang : rien.

Agar du 2, de sérum d'amygdales : toujours une seule espèce de colonies.

Les tubes d'agar du 3 montrent des colonies analogues à celles qui ont servi à l'ensemencement.

Deux servent à ensemer de la gélatine par piqûre.

Avec l'agar du 3, du bouillon : pomme de terre et lait.

La gélatine du 28, ensemencée en strie, avec une prise directe des amygdales, a donné une seule espèce de colonies : petits grains blancs, ronds, séparés, moins opalins que sur agar ; sert à ensemer de la gélatine par piqûre.

L'oreille du lapin est légèrement œdématiée et tombante et un peu chaude ; pas notablement rouge.

5 mai. — Rien sur la pomme du 4.

Pomme du 2, de pomme du 29 : petites colonies rondes,

blanches, humides, détachées facilement de la surface de la pomme.

Le lait du 4, d'agar du 3, de petites colonies: en partie coagulé.

Le lait du 29, d'agar du 28, de petites colonies, est en partie coagulé; mais non en un coagulum et un sérum distincts, mais en une masse caséuse.

Agar du 2, de pomme du 29: petites colonies blanches, rondes.

Agar, d'agar du sang: rien.

Rien sur gélatine du 4, de gélatine en strie d'amygdales.

Gélatine du 2, de petites colonies d'agar du 28: trois ou quatre petits grains blancs, à peine visibles.

Gélatine du 4, d'agar du 3, de petites colonies: traînée de petits grains.

La gélatine ensemencée, le 4, avec grosses colonies d'agar du 3, donne une traînée nuageuse le long de la strie, avec, à la surface, un bouton transparent, humide.

L'oreille du lapin est un peu plus œdémateuse, surtout vers la base, et un peu plus tombante qu'hier; un peu rouge aussi.

Les grosses colonies sur agar donnent à l'examen microscopique: les unes, de gros coccus, en amas; les autres, un petit bacille court, trapu, à bouts arrondis, en amas, quelquefois par deux, bout à bout.

6 mai. — L'oreille du lapin ne tombe presque plus, n'est presque plus œdématisée; elle n'est pas notablement plus chaude que l'autre, et pas notablement rouge.

Avec gélatine du 28, en strie, d'amygdales, dont les colonies, au microscope, donnent un coccus en chaînettes, de dix, quinze éléments, souvent aussi de quatre, six. Ensemencement de gélatine en piqûre, bouillon, agar, pomme, lait.

Avec gélatine du 28, en strie, de grosses colonies d'agar du 26 : bouillon, pomme, lait, gélatine en piqûre.

7 mai. — De la première : lait commence peut-être à se coaguler ; rien sur pomme ; bouillon à peu près limpide, avec dépôt ; agar : liquide, limpide avec dépôt ; petites colonies rondes, blanches, très nombreuses ; traînée nua-geuse le long de la piqûre dans la gélatine.

De la seconde : lait pas coagulé ; rien sur pomme ; traî-nées assez marquées le long des piqûres dans la gélatine avec petits boutons transparents à la surface ; bouillon légèrement trouble.

Il n'y a plus rien de notable à l'oreille du lapin.

La souris est toujours vivante.

9 mai. — Lait du 6, de grosses colonies, coagulé en entier dès hier ; réaction très acide.

Lait du 6, de petites colonies : coagulé ; réaction acide.

Lait du 4, d'agar du 3, de petites colonies : coagulé ; réaction très acide.

Le bouillon du 6, de grosses colonies, est très trouble avec dépôt abondant.

La pomme du 6, de grosses colonies : couche épaisse, muqueuse, humide, jaune verdâtre, mamelonnée.

Pomme du 4, d'agar du 3, de petites colonies : très petites colonies blanches, rondes, presque transparentes.

Pomme du 2, de pomme du 29 : nombreux petits grains blancs.

Pomme du 6, de gélatine du 6 (petites colonies) : nom- breux petits grains blancs.

Les diverses gélatines, de petites colonies : petites colo- nies rondes, plus ou moins serrées, le long des stries ; quelques-unes sont quelquefois d'aspect un peu floconneux.

Avec pomme du 6, de gélatine du 28 : pomme, bouillon, lait, agar, gélatine.

10 *mai*. — Bouillon du 9, de pomme du 6 : limpide ; dépôt de nombreux petits amas, assez serrés, peu dissociables, si bien que, malgré une assez forte agitation, on n'arrive pas à troubler le bouillon.

Le lait du 9 commence à se coaguler.

Agar du 9 : liquide limpide, petits points blancs.

Rien encore sur gélatine.

Gélatine, en piqûre, du 6, de gélatine du 28 ; le long de la piqûre, nombreux petits grains blancs isolés.

Au moment de l'inoculation dans l'oreille du lapin, par suite de la grande résistance du tissu sous-cutané, la canule, mal assujettie, s'étant démontée, nous avons reçu un jet de la culture dans les yeux ; le lendemain, et pendant quatre jours, nous avons eu une conjonctivite légère.

Une nouvelle préparation, colorée par la méthode de Gram, est faite avec la gélatine à petites colonies, montrant des chaînettes dont quelques-unes sont recourbées, de dix à quinze éléments.

Bouillon du 6, de gélatine du 28, petites colonies : un demi-centimètre cube est inoculé dans la peau de la même souris, après réensemencement sur agar.

Pomme du 9, de pomme du 6 : très petits grains blancs, nombreux.

Le lapin n'a plus rien à l'oreille.

11 *mai*. — Gélatine du 9, de pomme du 6 : très petits grains ronds, blancs, séparés.

Lait du 9, de pomme du 6 coagulé ; très acide au papier de tournesol.

Agar du 10, de bouillon du 9 : petites colonies, blanches, rondes.

Agar du 10, de bouillon inoculé : rien.

Souris vivante.

12 mai. — Lait d'agar du 28, petites colonies : coagulé en masse caséuse.

13 mai. — L'agar du 10, de bouillon inoculé : rien ; réensemencement avec le même.

La souris est vivante.

Sur la pomme du 9, de pomme du 6 : très nombreux petits grains blancs.

Avec gélatine du 6 : pomme et gélatine (grosses colonies).

14 mai. — Rien sur pomme de gélatine du 6.

17 mai. — Pomme du 13, de gélatine du 6 (grosses colonies) : couche humide, irrégulière, peu épaisse, jaune verdâtre.

Au microscope : mêmes bacilles courts déjà signalés.

24 mai. — Agar, du bouillon inoculé : rien.

Avec le liquide de l'agar du 6, de gélatine du 28 (petites colonies) : 1/3 de centimètre cube est inoculé à une petite souris blanche, sous la peau, après réensemencement sur agar. La souris est inoculée dix minutes après.

Autre souris inoculée avec le même liquide.

25 mai. — Rien, sur l'agar, d'inoculé.

La deuxième souris est vivante.

27 mai. — La souris est toujours vivante.

31 mai. — La souris est toujours vivante.

Nous avons encore examiné six autres cas d'angine pultacée, dans lesquels nous avons trouvé, en grande abondance, un streptocoque court, qui ne s'est pas montré pathogène pour la souris ; nous n'avons pas donné le détail de ces observations, soit parce qu'elles avaient été prises trop irrégulièrement, soit parce que

nous n'avions pas fait le contrôle de la culture sur pomme de terre.

XIV

*Pneumocoque: pas de culture apparente sur pomme de terre ;
pas de coagulation du lait.*

Pneumocoque recueilli par le D^r Avignet dans le pus d'une pleurésie chez un enfant. Une souris inoculée est rapidement morte, avec du pneumocoque dans le sang. Un tube d'agarensemencé avec ce sang montre des colonies de pneumocoque.

2 mai 1892. — Avec ces colonies sur agar nous ensemençons une pomme de terre, du bouillon, de l'agar, de la gélatine et du lait.

3 mai. — Le bouillon est légèrement trouble. Le lait n'est pas coagulé; il ne paraît rien y avoir sur la pomme de terre, non plus que sur l'agar dans la gélatine.

4 mai. — Rien sur agar, ni sur pomme de terre.

Lait non coagulé. Bouillon toujours un peu trouble avec quelques très légers flocons.

5 mai. — Le trouble du bouillon n'est pas notablement plus accentué.

Il n'y a rien sur agar, ni dans la gélatine.

12 mai. — Toujours rien sur pomme de terre. Le lait n'est pas coagulé.

XV

*Streptocoque de l'érysipèle : pas de culture apparente
sur pomme de terre ; pas de coagulation du lait*

21 mai 1892. — Érysipèle de la face et du cuir chevelu, datant de deux jours ; température : 41 degrés, 42 degrés. Prise au niveau du bourrelet : petite incision, avec bistouri stérilisé, après lavage à l'éther, au sublimé et à l'alcool et à l'éther, et ensemencement de deux tubes d'agar et d'un tube de bouillon, avec des gouttes de sang — non les premières, — recueillies avec un fil de platine.

22 mai. — Rien de poussé dans un tube d'agar ; rien non plus dans le bouillon. Dans l'autre tube d'agar : deux ou trois colonies, blanches, rondes (coccus, en courtes chaînettes et quelquefois en petits amas, au microscope).

Avec ces colonies, ensemencement d'agar, bouillon, lait, gélatine.

23 mai. — Un des tubes d'agar du 21 reste toujours stérile.

Le bouillon du 21, limpide, montre un léger dépôt de petits grains.

Sur l'agar du 21, colonies un peu plus nombreuses.

Légers flocons dans le bouillon du 22.

Quelques rares colonies, blanches, sur l'agar du 22.

Traînée nuageuse le long de la piqure dans la gélatine.

Le lait n'est pas coagulé.

Bouillon du 22, réensemencé dans bouillon.

Avec l'agar du 21, ensemencement d'agar, bouillon, gélatine, lait.

24 mai. — Les flocons du bouillon du 21 sont très mal liés, se désagrègent facilement.

Sur l'agar du 22, il n'y a que quelques colonies, isolées, dans le haut ; au contraire, dans le bas, au niveau du liquide, nombreuses petites colonies très serrées, transparentes.

Dans le bouillon du 23, ensemencé avec l'agar du 21, quelques flocons. L'agar du 23, de même, présente de nombreuses petites colonies, blanchâtres, presque transparentes. Dans la gélatine du 22, le long de la piqure, traînée nuageuse très marquée, paraissant formée de très petits grains. Rien d'apparent dans la gélatine du 23.

Laits du 21, du 22, du 23, pas coagulés.

Avec le liquide de l'agar du 22, après ensemencement, inoculation d'un quart de centimètre cube sous la peau de la cuisse d'une souris.

25 mai. — Rien de poussé sur l'agar du 24.

Les laits ne sont toujours pas coagulés.

Avec la gélatine du 22, à petits grains : une préparation donne, au microscope, de courtes chaînettes de coccus.

L'agar du 23 : au microscope, coccus, presque exclusivement coccus en amas ; à peine quelques rares chaînettes, dont une seule de dix éléments.

Ensemencement de pommes de terre avec : agar du 21, du 23 ; bouillon du 21, du 23 ; gélatine du 22.

26 mai. — La souris est trouvée morte.

27 mai. — Laits du 22 et du 23, pas coagulés.

L'agar du 24 est toujours stérile. Rien sur aucune des pommes. Dépôt d'abondants flocons dans les bouillons du 23 et du 22.

28 mai. — Rien sur aucune des pommes.

30 mai. — Rien sur aucune des pommes.

XVI

Streptocoque ne donnant pas de culture apparente sur la pomme de terre. — Angine pseudo-membraneuse, considérée, cliniquement, comme diphtéritique.

9 avril 1892. — Garçon de dix ans, souffrant depuis dix jours et envoyé à l'hôpital Trousseau (examen dû à l'obligeance de notre ami Guillemin) avec le diagnostic d'angine diphtéritique.

N'a plus aujourd'hui que quelques points blancs sur les amygdales. Un ganglion rétro-maxillaire engorgé et douloureux.

Ensemencements avec débris pultacés sur agar, sur sérum coagulé, et dans bouillon.

11 avril. — Rien d'apparent sur sérum.

Flocons dans le bouillon, qui est légèrement troublé.

Sur les deux tubes d'agar, il n'y a que deux espèces de colonies ; quelques raies, grosses, blanches, qui, au microscope, se trouvent formées d'un gros coccus ; et de très nombreuses petites, arrondies, séparées, blanchâtres, formées de coccus, en courtes chaînettes.

Un demi-centimètre cube de bouillon est inoculé à une souris blanche, après avoir été réensemencé sur agar.

13 avril. — Toujours rien d'apparent sur le sérum. Sur l'agar d'hiver, deux sortes de colonies, les plus nombreuses, petites, opalines.

La souris est vivante.

14 avril. — Agarensemencé, le 13, avec les petites colonies de l'agar : petites colonies, très nettement séparées, blanc bleuâtre, donnant à l'examen microscopique des

chaînettes de coccus ; le bouillon de l'agar est limpide. Avec ce bouillon ensemencement d'un tube d'agar ; un de gélatine avec une des colonies de l'agar.

Quelques petits grains, à peine visibles, du sérum donnent, au microscope, des coccus en courtes chaînettes.

15 avril. — La souris est morte. Au point d'inoculation il y a un petit abcès sous-cutané. Des tubes d'agar et de bouillon sont ensemencés avec le muco-pus, et aussi avec le sang du cœur, recueilli aseptiquement.

Avec les petites colonies de l'agar : ensemencement de pomme et de lait.

29 avril. — Rien de poussé sur la pomme de terre. Le lait n'est pas coagulé. Les tubes d'agar ensemencés avec le sang du cœur et le muco-pus de la souris montrent de petites colonies blanches, séparées, qui, au microscope, se montrent formées de coccus, en courtes chaînettes.

2 mai. — Le lait n'est pas coagulé.

Rien d'apparent sur la pomme de terre.

XVII

Angine pultacée. — Diphtéritique atténué et streptocoque
Pas de virulence pour les souris

13 décembre 1892. — Angine pultacée typique. Forte fièvre ayant duré vingt-quatre heures. Voile du palais rouge ; amygdales tuméfiées, à nombreux points blancs. Avec bouchons pseudo-membraneux, retirés des cryptes : deux tubes d'agar, un de sérum, un de bouillon. Inoculation immédiate d'un demi-centimètre cube de bouillon à une souris blanche.

14 décembre. — Le sérum est couvert de petites colonies rondes, blanches.

A l'examen microscopique : bacilles en amas, souvent en V, ayant tout à fait l'apparence du bacille de Löffler, se colorant fortement par la méthode de Gram.

Réensemencement sur sérum et dans bouillon.

15 décembre. — Sur agar, quelques petites colonies qui, au microscope, se montrent formées d'un coccus, en courtes chaînettes.

20 décembre. — Multiples réensemencements sur sérum — et dans bouillon, — et inoculation d'un quart de centimètre cube de bouillon sous la peau d'un cobaye, d'un bouillon ne contenant que du bacille.

22 décembre. — La souris est toujours vivante.

Inoculation d'un centimètre cube du même bouillon, antérieurement inoculé, sous la peau d'un autre cobaye.

Le premier a une très petite eschare en voie d'élimination.

Les cultures dans bouillon ont également tout à fait l'aspect des cultures de Löffler.

26 décembre. — Le dernier cobaye a une très large eschare au niveau du point d'inoculation.

26 janvier 1893. — Les cobayes sont guéris de leurs eschares. La souris est toujours vivante.

XVIII

Streptocoque à culture apparente sur pomme de terre

Angine pultacée

13 janvier 1893. — Pomme de terre, obligeamment donnée par Veillon, et présentant de nombreuses colonies d'un streptocoque venant d'une angine pultacée.

Ensemencement sur plusieurs pommes de terre, sur plusieurs carottes, dans du bouillon, dans du lait.

26 *janvier*. — Le lait n'est pas coagulé. Les bouillons sont limpides, avec le dépôt ordinaire. Sur l'agar : colonies rondes ordinaires, bleutées.

Rien n'est poussé sur les carottes.

Sur toutes les pommes de terre, le long des stries d'ensemencement : très nombreuses colonies, sous forme de grains blancs.

CONCLUSIONS

I. — Devant l'importance que prennent les streptocoques dans la pathologie humaine, il nous a paru qu'il y avait quelque intérêt à les grouper en certaines catégories.

II. — D'après les quelques recherches que nous avons faites, il nous a semblé qu'un caractère méritait particulièrement de servir de base à ce groupement : le mode de culture sur la pomme de terre.

III. — Outre l'intérêt théorique que peut présenter ce caractère de différenciation, et sans préjuger de son importance spécifique, il nous a paru particulièrement utilisable pour le diagnostic bactériologique.

IV. — Il nous a paru très supérieur, à ce dernier point de vue en particulier, à la virulence sur les animaux si variable, si contingente, et aussi au caractère morphologique indiqué par von Lingelsheim, la longueur des chaînettes ne nous paraissant pas, par sa

grande variabilité, pouvoir être utilisée pour le diagnostic.

V. — Pour toutes ces raisons, nous avons cru pouvoir grouper les streptocoques en deux classes : les streptocoques ne donnant pas de culture apparente sur la pomme de terre; les streptocoques à culture apparente sur la pomme de terre.

VI. — La première comprendrait, entre autres : le streptocoque de l'érysipèle, avec ses diverses variétés, et le pneumocoque ou *Streptococcus Pasteuri*.

VII. — Les streptocoques, rangés dans la seconde, paraissent se rapprocher, par plusieurs de leurs caractères, de ceux compris par von Lingelsheim sous la dénomination : *Streptococcus brevis*.

VIII. — Nous avons particulièrement étudié l'un d'eux, qui nous a paru être assez fréquent dans la bouche.

IX. — Nous avons trouvé ce streptocoque en particulière abondance dans certains cas d'angine pultacée.

X. — Nous avons ainsi été amené à nous demander s'il n'y avait pas lieu de l'incriminer, dans une certaine mesure, dans ces cas.

BIBLIOGRAPHIE

ACHALME. — *Thèse de Paris*, 1892.

BORDONI-UFFREDUZZI. — *Nouveau streptocoque ou diplocoque lancéolé* (*Centr. f. Bakt.*, VII, 2).

BOUCHARD. — *Cours de Pathologie générale*, 1880; *Congrès international de Londres*, 1881; *Thérapeutique des maladies infectieuses*, 1889.

BEHRING. — *Untersuchungsergebnisse betreffend den Streptococcus longus* (*Centralb. f. Bakter.*, XII, 6, p. 192).

BECK. — *Infection streptococcique simulant le choléra* (*Deut. med. Woch.*, n° 40, p. 902, 1892).

BIONDI. — *Microbes pathogènes de la salive* (*Zeit. f. Hygiene*, II, 2, p. 194).

BARBIER. — *De quelques associations microbiennes dans la diphtérie* (*Arch. de méd. expér.*, 1^{er} mai 1891, n° 3); — *Sur un streptocoque particulier trouvé dans les angines à fausses membranes, seul ou associé au bacille de la diphtérie* (*Arch. de méd. expér.*, 1^{er} novembre 1892, n° 6).

BOBONE. — *Amygdalite folliculaire infectieuse* (*Bull. d. mal. d. g.*, juillet 1887).

BOURGES. — *Les angines de la scarlatine* (*Thèse de Paris*, 1891).

BENDER. — *Du coccus de l'érysipèle* (*Cent. f. Bakt.*, IV, 1).

CHANTEMESSE et WIDAL. — *Identité des streptocoques du pus et de l'érysipèle* (*Soc. anat.*, décembre 1888).

CORNIL et BABÈS. — *Les Bactéries* (1890).

COSTE. — *De l'angine cholérique* (Rev. de méd., octobre 1889).

DOLÉRIS et BOURGES. — *Association du Streptocoque pyogène et du Proteus vulgaris* (Soc. de Biologie, 12 novembre 1892).

D'ESPINE et DE MARIGNAC. — *Une espèce particulière de streptocoque retiré du sang d'un scarlatineux* (Arch. de méd. expér., 1^{er} juillet 1892).

DUBOUSQUET-LABORDERIE. — *Des amygdalites infectieuses* (Assoc. franç., Congrès de Nancy).

DUNLOP. — *De l'amygdalite aiguë folliculaire* (Lancet, 15 février 1891).

DAVID. — *Les microbes de la bouche*.

DOLÉRIS. — *Thèse de Paris*, 1880.

EISENBERG. — *Bakteriologische Diagnostik* (1891).

ELOY. — *L'infection dans les amygdalites aiguës* (Rev. gén. de clin., 27 janvier 1892).

FRAENKEL (Carl.). — *Grundriss der Bakterienkunde* (Dr. Auf., 1891).

FLUGGE. — *Les Microorganismes*.

FRAENKEL (E.). — *Erysipèle de l'oreille chez le lapin par l'inoculation de différents streptocoques* (Münch. med. Woch., n° 27, 8 juillet 1890).

FRAENKEL. — *La non-spécificité de l'Erysipelococcus* (Deut. med. Woch., n° 44, 1892).

FRAENKEL. — *Péricardite et pleurésie purulentes consécutives à une angine phlegmoneuse* (Berlin. Klin. Woch., 25 avril 1887).

GUEIT. — *Inoculation des liquides buccaux* (Arch. de méd. exp., n° 3).

GUTTMANN. — *Identité des streptocoques rencontrés dans diverses maladies, y compris l'érysipèle* (Berlin. klin. Woch., 4 juillet 1887).

GUARNIERI. — *Etude du Streptococcus de l'érysipèle* (Arch. p. le sc. méd., XI, 2 et 3).

HANOT. — *Angine à streptocoques* (Soc. méd. des Hôpit., 15 mai 1891).

JACQUET et RENAULT. — *Angine pseudo-membraneuse à streptocoques* (Gaz. des Hôpit., 3 mars 1892).

JOAL. — *Fièvre amygdalienne et purpura* (Revue de laryng., 15 juin 1892).

JUERGENSEN. — *De la septicopyohémie, débutant par une angine* (Berlin. klin. Woch.).

KURTH. — *Des streptocoques des amygdales* (Berlin. klin. Woch., 11 novembre 1889).

KLEIN. — *De la morphologie des streptocoques* (Ann. de microgr., décembre 1889).

KITASATO und WEYL. — (Zeit. f. Hygiene, 1890).

VON LINGELSHAIM. — *Recherches sur les différents streptocoques* (Zeit f. Hygiene, Bd 10, 1891).

LASÈGUE. — *Les Angines.*

LEROY. — *Étude biologique du microbe de l'érysipèle* (Soc. de Biologie, 1889-1890).

LEGENDRE et CLAISSE. — *Purpura et érythème papulo-noueux au cours d'une amygdalite à streptocoques* (Soc. méd. des hôpit., 8 janv. 1892).

LEGRAIN. — *Sur les caractères d'un streptocoque non pathogène existant dans le mucus vaginal* (Rev. méd. de l'Est, 1^{er} septembre 1880).

MILLER. — *Die Microorganismen der Mundhöhle* (Leipzig, 1892).

MANFREDI et TRAVERSA. — *Sull' azione fisiologica e tossica dei prodotti di cultura dello streptococco dell' erisipela* (G. intern. del sc. mediche, 1888).

METCHNIHOFF. — *Leçons sur l'inflammation* (1892).

MACÉ. — (1892.)

MOSNY. — *Étude sur la broncho-pneumonie* (Th. de Paris, 1891).

MEEROVITCH. — *De la bactériologie de l'érysipèle* (Inaug. Dis. Saint-Petersb., 1887).

NETTER. — *Du Streptococcus pyogenes dans la salive des sujets sains* (Soc. de Biologie, 21 juillet 1888, et *Rev. d'Hygiène*, 1889).

PAWLOWSKY. — *Ueber die Mikroorganismen des Erysipels* (*Berlin. Klin. Woch.*, n° 13, p. 255, 26 mars 1888).

POELS. — *Le micrococcus du coryza contagieux des chevaux* (*Fort. d. Medic.*, n° 1, 1888).

DE PAOLIS. — *De la propriété vaccinale du streptococcus de l'érysipèle* (*Riforma medica*).

ROUSSEAU. — *De l'amygdalite infectieuse aiguë* (Th. de Paris, 1878).

RAOULT. — *Angine et stomatite à streptocoque avec purpura* (*Union médicale*, 12 mai 1892).

H. ROGER. — *Contribution à l'étude expérimentale du streptocoque de l'érysipèle* (*Revue de Médecine*, 10 décembre 1892); *Atrophie musculaire expérimentale* (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 octobre 1891, *Annales de l'Institut Pasteur* (25 juillet 1892); *Quelques effets des associations microbiennes* (Soc. de Biologie, 10 janvier 1889); *Contribution à l'étude du charbon symptomatique* (*Revue de Médecine*, 10 mars 1891); *De la production par les microbes pathogènes de substances solubles qui favorisent leur développement* (Soc. de Biologie, 1889).

RUOULT. — *Traité de Médecine; Sur une variété d'angine phlegmoneuse* (Soc. de Laryng., décembre 1891); *Arch. de laryngologie* (janvier et mars 1892).

SALLARD. — *Les amygdalites aiguës* (Th. de Paris, 1892).

SENDTER. — *Zur Aetiologie der Angina follicularis* (*Munch. med. Woch.*, 30 juin 1891).

SANARELLI. — *La salive humaine et les microorganismes de la cavité buccale* (*Centralb. f. Bakt.*, X, 25, p. 217).

SOKOLOWSKI et DNICKOWSKI. — *Contribution à la pathologie des processus tonsillaires inflam.* (*Arch. de laryng.*, 1891).

SMITH (W.-R.). — *The ætiologie of puerperal fever* (*Medic. chirurg. Transact.*, LXXII, p. 83, 1889).

TSCHAIKOWSKI. — *De l'origine infectieuse des angines aiguës, primitives catarrhales* (Med. Osborn., n° 11).

TYSON. — *De l'amygdalite* (Times and Register, 1^{er} fév. 1890).

VERNEUIL et CLADO. — *De l'identité de l'érysipèle et de la lymphangite* (Académie des sc., 8 avril 1888).

VIGNALOU. — *Pleurésies à streptocoques* (Th. de Paris, 1891).

VIGNAL. — *Les microorganismes de la bouche* (Arch. de phys., 1886).

WIDAL. — *Thèse de Paris, 1890.*

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

STRAUS.

Vu :

LE DOYEN,

P. BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

LE VICE-RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,

GRÉARD.

